

PRINTING CONTROL DEVICE AND ITS METHOD

Publication number: JP8212023

Publication date: 1996-08-20

Inventor: FUJITA TAKAYUKI

Applicant: CANON KK

Classification:


- international: B41J21/00; G06F3/12; G06F17/21; G06K15/02;
B41J21/00; G06F3/12; G06F17/21; G06K15/02; (IPC1-
7): G06F3/12; B41J21/00; G06F17/21

- European: G06F3/12J; G06K15/02

Application number: JP19950307422 19951127

Priority number(s): JP19950307422 19951127; JP19940299444 19941202

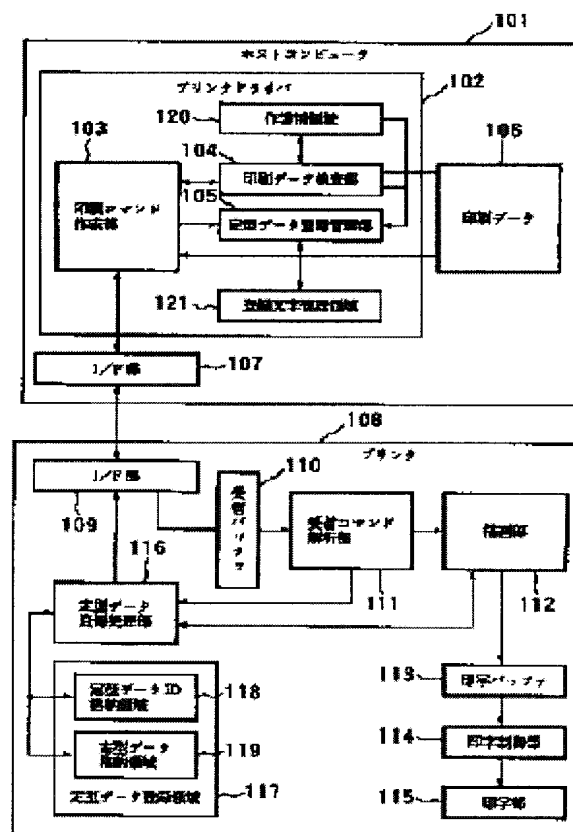
Also published as:

 US6007261 (A)

Report a data error he

Abstract of JP8212023

PURPOSE: To improve the processing speed of a printing output. **CONSTITUTION:** A host computer (host) 101 inspects printing data by a printing data inspecting part 104 to check the appearance frequency of routine data such as character codes and graphics. Routine data with high appearance frequency are registered in a registering character management area together with the ID of each data as a pair and sent to a printer 108. The printer 108 registers the received ID and data in a printing data registering area. Then the host 101 sends printing data to the printer 108. The printer 108 identifies the ID included in the printing data and substitutes route data corresponding to the ID for the ID and then outputs the printing data from a printing part 115. Since data with high application frequency can be registered in the printer 108, the quantity of data transferred from the host 101 can be reduced and the printing speed can be improved, and since routine data are registered in accordance with the application frequency, a memory can be efficiently utilized.



Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平8-212023

(43) 公開日 平成8年(1996)8月20日

(51) Int.Cl.⁶

G 0 6 F 3/12

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

B

A

G

9288-5L

G 0 6 F 15/ 20

5 6 6 G

9288-5L

5 6 6 A

審査請求 未請求 請求項の数33 O L (全 25 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願平7-307422

(22) 出願日 平成7年(1995)11月27日

(31) 優先権主張番号 特願平6-299444

(32) 優先日 平6(1994)12月2日

(33) 優先権主張国 日本 (J P)

(71) 出願人 000001007

キヤノン株式会社

東京都大田区下丸子3丁目30番2号

(72) 発明者 藤田 孝行

東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ

ノン株式会社内

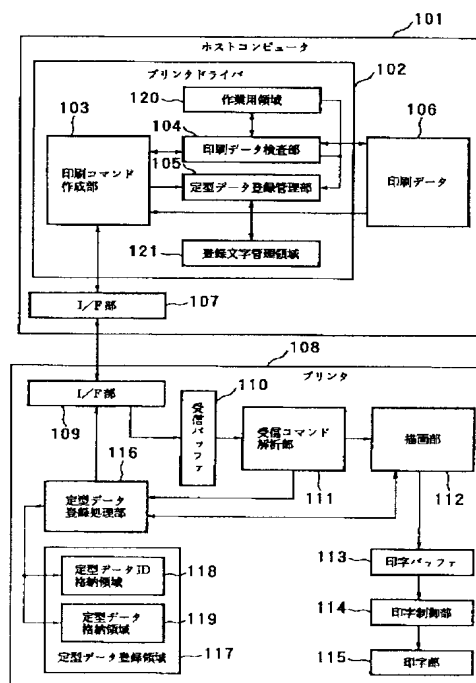
(74) 代理人 弁理士 大塚 康徳 (外1名)

(54) 【発明の名称】 印刷制御装置及び方法

(57) 【要約】

【課題】印刷出力の処理速度を向上させる。

【解決手段】ホスト101は印刷データを印刷データ検査部104で検査し、文字コードや図形等の定型的なデータの出現頻度を調べる。頻度の高い定型データを登録文字管理領域に各データのIDと対にして登録するとともに、プリンタ108に送り付ける。プリンタ108では、受信したIDとデータと印字データ登録領域に登録する。その後、ホスト101は印刷データをプリンタ108に送付する、プリンタ108は、印刷データからそれに含まれるIDを識別し、それと対応している定型データに置き換える。その後、印刷データを印字部115から出力する。こうすることで、使用頻度の高いデータをプリンタに登録しておけるため、ホストから転送するデータ量が減らせ、印刷速度が向上し、また、頻度に応じて定型データ登録を行うためにメモリを効率的に利用できる。ができる。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 印刷装置から出力するための印刷データを生成する印刷制御装置であって、印刷データから定型データを抽出する抽出手段と、前記抽出手段により抽出された定型データの頻度を数える計数手段と、前記印刷データに含まれる定型データを、前記計数手段により数えられた頻度に基づいて識別符号に対応させ、定型データとそれに対応する識別符号とを前記印刷装置に送信する定型データ送信手段とを備えることを特徴とする印刷制御装置。

【請求項 2】 前記定型データ送信手段は、前記計数手段により数えられた頻度の高い定型データから順に、所定のデータ量を越えない範囲で、定型データとそれに対応する識別符号とを送信することを特徴とする請求項 1 に記載の印刷制御装置。

【請求項 3】 前記定型データ送信手段は、前記計数手段により数えられた頻度に基づいて、定型データごとにそれに対応する識別符号に置き換えた場合の前記印刷データの減少する量を算出し、当該減少量が大い定型データから順に、定型データとそれに対応する識別符号とを、所定のデータ量を越えない範囲で送信することを特徴とする請求項 1 に記載の印刷制御装置。

【請求項 4】 前記送信手段により送信された定型データとそれに対応する識別符号とを記憶する記憶手段を更に備えることを特徴とする請求項 1 乃至 3 のいずれかに記載の印刷制御装置。

【請求項 5】 前記印刷装置から利用可能な記憶容量を獲得する獲得手段を更に備え、前記定型データ送信手段は、前記獲得手段により獲得した利用可能な記憶容量を越えない範囲で定型データとそれに対応する識別符号とを送信することを特徴とする請求項 1 乃至 4 のいずれかに記載の印刷制御装置。

【請求項 6】 前記定型データは文字列であることを特徴とする請求項 1 乃至 5 のいずれかに記載の印刷制御装置。

【請求項 7】 前記定型データはイメージデータであることを特徴とする請求項 1 乃至 5 のいずれかに記載の印刷制御装置。

【請求項 8】 前記定型データ送信手段は、前記印刷装置における利用可能な記憶容量が十分でない場合には、既に送信されている定型データとそれに対応する識別符号から、所望のものを削除する指示を前記印刷装置に送信する手段を含むことを特徴とする請求項 1 に記載の印刷制御装置。

【請求項 9】 前記定型データ送信手段は、前記印刷装置から、送信済みの定型データとそれに対応する識別符号とを削除した旨の連絡を受ける手段と、該連絡された定型データとそれに対応する識別符号とを、前記記憶手段から削除する手段とを有することを特徴とする請求項

4 に記載の印刷制御装置。

【請求項 10】 印刷データに含まれる前記記憶手段に記憶された定型データを前記識別符号に置換する置換手段と、該置換手段により得られた印刷データを前記印刷装置に送信する送信手段とを更に備えることを特徴とする請求項 4 に記載の印刷制御装置。

【請求項 11】 印刷装置により印刷を行わせる印刷制御装置であって、所望の定型データとそれに対応する識別符号とを記憶する記憶手段と、

印刷データに含まれる前記記憶手段に記憶された定型データを前記識別符号に置換する置換手段と、前記置換手段により得られた印刷データを前記印刷装置に送信する送信手段とを備えることを特徴とする印刷制御装置。

【請求項 12】 前記記憶手段は、印刷しようとする印刷データ中に出現する頻度が高い定型データについて、そのデータとそれに対応する識別符号とを記憶することを特徴とする請求項 11 に記載の印刷制御装置。

【請求項 13】 印刷制御装置からの印刷データを印刷出力する印刷装置であって、前記印刷制御装置から定型データとそれに対応する識別符号とを受信する受信手段と、前記受信手段により受信した各定型データを、その識別符号と対応付けて記憶する記憶手段と、印刷データを受信する第 2 の受信手段と、前記印刷データに含まれる識別符号を、前記記憶手段を参照して対応する定型データに置換し、置換して得られた印刷データを印刷出力する出力手段とを備えることを特徴とする印刷装置。

【請求項 14】 前記印刷制御装置から削除指令を受信する手段を更に備え、前記削除指令を受信した場合、前記記憶手段から前記削除指令に含まれる定型データとそれに対応する識別符号とを削除することを特徴とする請求項 13 に記載の印刷装置。

【請求項 15】 前記受信手段により定型データとそれに対応する識別符号とを受信した際に、前記記憶手段に十分な記憶容量がない場合、所定の定型データとそれに対応する識別符号とを前記記憶手段から削除し、削除したことを前記印刷制御装置に通知することを特徴とする請求項 13 に記載の印刷装置。

【請求項 16】 印刷データを生成する印刷制御装置と、該印刷制御装置と接続され、印刷制御装置からの印刷データを印刷出力する印刷装置とを備える印刷システムであって、

印刷データから定型データを抽出する抽出手段と、前記抽出手段により抽出された定型データの頻度を数える計数手段と、前記算出手段により数えられた頻度に応じて、各定型データを、その識別符号と対応付けて前記印刷装置内に記

10

20

30

40

50

憶する記憶手段と、
前記記憶手段に記憶された定型データとその識別符号とを前記印刷制御装置内に記憶する第 2 の記憶手段と、
前記印刷制御装置において、印刷データに含まれる、前記第 2 の記憶手段に記憶された定型データをそれに対応する識別符号に置換し、置換して得られた印刷データを前記印刷装置に送信する印刷データ送信手段と、
前記印刷装置において、印刷データを受信し、それに含まれる識別子を対応する定型データに置換し、置換して得られた印刷データを印刷出力する出力手段とを備えることを特徴とする印刷システム。

【請求項 17】 前記計数手段は、印刷データ中に同一の定型データが出現する頻度数を数え、前記記憶手段には、頻度の高い定型データを優先して記憶することを特徴とする請求項 16 に記載の印刷システム。

【請求項 18】 前記計数手段は、印刷データにおける各定型データを識別符号に置換した場合に減少するデータ量を定型データごとに数え、前記記憶手段には、前記減少するデータ量を優先度として、該データ量の多い定型データを優先して記憶することを特徴とする請求項 16 に記載の印刷システム。

【請求項 19】 前記定型データは文字列であることを特徴とする請求項 16 乃至 18 のいずれかに記載の印刷システム。

【請求項 20】 前記定型データはイメージであることを特徴とする請求項 16 乃至 18 のいずれかに記載の印刷システム。

【請求項 21】 印刷装置と接続された印刷制御装置における印刷制御方法であって、
印刷データから定型データを抽出する抽出工程と、
前記抽出工程により抽出された定型データの頻度を数える計数工程と、
前記印刷データに含まれる定型データを、前記計数工程により数えられた頻度に基づいて識別符号に対応させ、定型データとそれに対応する識別符号とを前記印刷装置に送信する定型データ送信工程とを備えることを特徴とする印刷制御方法。

【請求項 22】 前記定型データ送信工程は、前記計数工程により数えられた頻度の高い定型データから順に、所定のデータ量を越えない範囲で、定型データとそれに対応する識別符号とを送信することを特徴とする請求項 21 に記載の印刷制御方法。

【請求項 23】 前記定型データ送信工程は、前記計数工程により数えられた頻度に基づいて、定型データごとにそれに対応する識別符号に置き換えた場合の前記印刷データの減少する量を算出し、当該減少量が大きい定型データから順に、定型データとそれに対応する識別符号とを、所定のデータ量を越えない範囲で送信することを特徴とする請求項 21 に記載の印刷制御方法。

【請求項 24】 前記送信工程により送信された定型デ

ータとそれに対応する識別符号とを記憶手段に記憶する記憶工程を更に備えることを特徴とする請求項 21 乃至 23 のいずれかに記載の印刷制御方法。

【請求項 25】 前記印刷装置から利用可能な記憶容量を獲得する獲得工程を更に備え、前記定型データ送信工程は、前記獲得工程により獲得した利用可能な記憶容量を越えない範囲で定型データとそれに対応する識別符号とを送信することを特徴とする請求項 21 乃至 24 のいずれかに記載の印刷制御方法。

【請求項 26】 前記定型データは文字列であることを特徴とする請求項 21 乃至 25 のいずれかに記載の印刷制御方法。

【請求項 27】 前記定型データはイメージデータであることを特徴とする請求項 21 乃至 25 のいずれかに記載の印刷制御方法。

【請求項 28】 前記定型データ送信工程は、前記印刷装置における利用可能な記憶容量が十分でない場合には、既に送信されている定型データとそれに対応する識別符号から、所望のものを削除する指示を前記印刷装置に送信する工程を含むことを特徴とする請求項 21 に記載の印刷制御方法。

【請求項 29】 前記定型データ送信工程は、前記印刷装置から、送信済みの定型データとそれに対応する識別符号とを削除した旨の連絡を受ける工程と、該連絡された定型データとそれに対応する識別符号とを、前記記憶手段から削除する工程とを有することを特徴とする請求項 24 に記載の印刷制御方法。

【請求項 30】 印刷データに含まれる前記記憶工程に記憶された定型データを前記識別符号に置換する置換工程と、該置換工程により得られた印刷データを前記印刷装置に送信する送信工程とを更に備えることを特徴とする請求項 24 に記載の印刷制御方法。

【請求項 31】 印刷装置により印刷を行わせる印刷制御方法であって、
印刷データを読み込む読み込み工程と、
印刷データから、予め記憶された定型データを抽出し、当該定型データをそれに対応する識別符号に置換する置換手段と、

前記置換工程により得られた印刷データを前記印刷装置に送信する送信工程とを備えることを特徴とする印刷制御方法。

【請求項 32】 前記置換手段は、印刷しようとする印刷データ中に出現する頻度が高い定型データについて、それに対応する識別符号と置換することを特徴とする請求項 31 に記載の印刷制御方法。

【請求項 33】 印刷制御のプログラムコードが格納されたコンピュータ可読メモリであって、
印刷データから定型データを抽出する抽出工程のコードと、

抽出された定型データの頻度を数える計数工程のコードと、前記印刷データに含まれる定型データを、前記頻度に基づいて識別符号に対応させ、定型データとそれに対応する識別符号とを前記印刷装置に送信する送信工程のコードとを含むことを特徴とするコンピュータ可読メモリ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、例えばホストコンピュータ等のデータ源により生成されたデータを印刷する印刷制御装置及び方法に関するものである。

【0002】

【従来の技術】従来の印刷システムとして、文字等の定型データをプリンタドライバがプリンタにあらかじめ登録しておき、このデータを使って印刷を行う様なシステムがあった。このようなシステムにおいて、プリンタ内部のメモリ装置は有限であり、印字するデータ又は印字する可能性があるデータを全てプリンタに記憶させておくことは不可能である。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】このため、プリンタ登録済みデータは印刷データによっては発生頻度の低いデータとなることもある。このような状態に陥った場合、プリンタに定型データを登録しておくことで高速に印刷処理するという本来の機能が有効に使われない。こればかりかホストコンピュータからプリンタへの印刷データの転送量ばかり大きくなり、結果的にデータ転送処理がホストコンピュータを占有する時間が大きくなる。

【0004】本発明は上記従来例に鑑みてなされたものであり、高速で、ホストコンピュータの負荷を軽減した印刷制御方法及び装置を提供することを目的とする。

【0005】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するために本発明の印刷制御装置は次のような構成から成る。すなわち、印刷装置から出力するための印刷データを生成する印刷制御装置であって、印刷データから定型データを抽出する抽出手段と、前記抽出手段により抽出された定型データの頻度を数える計数手段と、前記印刷データに含まれる定型データを、前記計数手段により数えられた頻度に基づいて識別符号に対応させ、定型データとそれに対応する識別符号とを前記印刷装置に送信する定型データ送信手段とを備える。

【0006】あるいは、印刷装置により印刷を行わせる印刷制御装置であって、所望の定型データとそれに対応する識別符号とを記憶する記憶手段と、印刷データに含まれる前記記憶手段に記憶された定型データを前記識別符号に置換する置換手段と、前記置換手段により得られた印刷データを前記印刷装置に送信する送信手段とを備える。

【0007】また、本発明の印刷装置はつぎのような構

成から成る。すなわち、印刷制御装置からの印刷データを印刷出力する印刷装置であって、前記印刷制御装置から定型データとそれに対応する識別符号とを受信する受信手段と、前記受信手段により受信した各定型データを、その識別子と対応付けて記憶する記憶手段と、印刷データを受信する第2の受信手段と、前記印刷データに含まれる識別符号を、前記記憶手段を参照して対応する定型データに置換し、置換して得られた印刷データを印刷出力する出力手段とを備える。

【0008】また、本発明の印刷システムは次のような構成から成る。すなわち、印刷データを生成する印刷制御装置と、該印刷制御装置と接続され、印刷制御装置からの印刷データを印刷出力する印刷装置とを備える印刷システムであって、印刷データから定型データを抽出する抽出手段と、前記抽出手段により抽出された定型データの頻度を数える計数手段と、前記抽出手段により数えられた頻度に応じて、各定型データを、その識別符号と対応付けて前記印刷装置内に記憶する記憶手段と、前記記憶手段に記憶された定型データとその識別符号とを前記印刷制御装置内に記憶する第2の記憶手段と、前記印刷制御装置において、印刷データに含まれる、前記第2の記憶手段に記憶された定型データをそれに対応する識別符号に置換し、置換して得られた印刷データを前記印刷装置に送信する印刷データ送信手段と、前記印刷装置において、印刷データを受信し、それに含まれる識別子に対応する定型データに置換し、置換して得られた印刷データを印刷出力する出力手段とを備える。

【0009】また、本発明の印刷制御方法は次のような構成から成る。すなわち、印刷装置と接続された印刷制御装置における印刷制御方法であって、印刷データから定型データを抽出する抽出工程と、前記抽出工程により抽出された定型データの頻度を数える計数工程と、前記印刷データに含まれる定型データを、前記計数工程により数えられた頻度に基づいて識別符号に対応させ、定型データとそれに対応する識別符号とを前記印刷装置に送信する定型データ送信工程とを備える。

【0010】あるいは、印刷装置により印刷を行わせる印刷制御方法であって、印刷データを読み込む読み込み工程と、印刷データから、予め記憶された定型データを抽出し、当該定型データをそれに対応する識別符号に置換する置換手段と、前記置換工程により得られた印刷データを前記印刷装置に送信する送信工程とを備える。

【0011】また、本発明のコンピュータ可読メモリは次のような構成から成る。すなわち、印刷制御のプログラムコードが格納されたコンピュータ可読メモリであって、印刷データから定型データを抽出する抽出工程のコードと、抽出された定型データの頻度を数える計数工程のコードと、前記印刷データに含まれる定型データを、前記頻度に基づいて識別符号に対応させ、定型データとそれに対応する識別符号とを前記印刷装置に送信する送

信工程のコードとを含む。

【0012】

【発明の実施の形態】

(第1の実施形態) 図1は第1の実施例の印刷システムのブロック構成図である。なお、本実施例では説明を簡単にするためにプリンタへの登録対象となる定型データを文字列データとする。しかしながら、本実施例は文字列データに限らず、印刷データ中に出現する繰り返しパターンであれば全く同じように適用できる。例えば、ビットストリームデータであっても、その中に出現するパ

ターンを定型データとして扱うこともできる。

【0013】 図1において、ホストコンピュータ101内はプリンタドライバ102を備える。プリンタドライバ102が印刷指示を受けると印刷コマンド作成部103が起動される。印刷コマンド作成部103は、印刷データ検査部104へ印刷データ106の検査の依頼を行う。印刷データ106はアプリケーション等から出力されたものであり、印刷データ検査部104は印刷データ106を検査し、それに登録可能な文字列データが含まれていたら作業用領域120にその登録可能な文字列データを定型データとして保存する。また、印刷データ106に含まれる登録可能な文字列データが作業用領域120に既に存在したら、この登録可能な文字データの発生カウントに1加算する。印刷データ検査部104は印刷データ106の検査が終了したら定型データ登録管理部105へ定型データ登録処理依頼を行う。なお、文字列の抽出は、単語や文節の抽出という既存の技術を用いて実現することができる。

【0014】 定型データ登録管理部105は、印刷コマンド作成部103へプリンタ108内の定型データ格納領域119の空きサイズ問い合わせを依頼する。印刷コマンド作成部103は、プリンタ108の定型データ格納領域119の空きサイズを問い合わせる問い合わせコマンドを作成して、I/F部107にプリンタ108へ問い合わせコマンドの送信依頼を行う。I/F部107は問い合わせコマンドをプリンタ108へ送信する。プリンタ108内のI/F部109は、ホストコンピュータ101から受信した、定型データ格納領域119の空きサイズ問い合わせコマンドを受信バッファ110へ格納する。

【0015】 受信コマンド解析部111は受信バッファ110からのコマンドを取り出し、それが何であるか調べる。このコマンドが定型データ格納領域119の空きサイズの問い合わせコマンドと解ると、定型データ登録処理部116へ、定型データ格納領域119の空きサイズを、ホストコンピュータ101へ送信するように依頼する。定型データ登録処理部116は定型データ格納領域119の空きサイズを調べ、定型データ格納領域の空きサイズを返信する返信コマンドを作成し、I/F部109に、ホストコンピュータ101へ送信依頼を行う。

プリンタ108内のI/F部109は、依頼された返信コマンドの送信を行い、ホストコンピュータ101内のI/F部107は送られてきた返信コマンドを受信する。

【0016】 I/F部107は受信した返信コマンドを印刷コマンド作成部103へ渡す。印刷コマンド作成部103は、返信コマンドより定型データ格納領域119の空きサイズデータを抽出し、定型データ登録部105へ連絡する。定型データ登録部105は知らされた空きサイズに応じて作業用領域120に保存されている定型データの発生カウントが大きい順に優先順位をつけ、優先順位が最も高い文字データを選び、印字データIDを付加して印刷コマンド作成部103に対してプリンタ108への登録依頼を行う。

【0017】 印刷コマンド作成部103はプリンタ108への定型データ登録コマンドを作成して、I/F部107にプリンタ108への定型データ登録コマンドの送信依頼を行う。I/F部107は定型データ登録コマンドをプリンタ108へ送信する。プリンタ108内のI/F部109は、ホストコンピュータ101から受信した定型データ登録コマンドを受信バッファ110へ格納する。受信コマンド解析部111は受信バッファ110からコマンドを取り出し、このコマンドが定型データ登録コマンドと解ると、定型データ登録処理部116へ定型データ登録コマンドに含まれる定型データIDと文字データとを登録するように依頼する。定型データ登録処理部116は受信コマンド解析部111から通知された登録依頼を元に印字データとそのIDを定型データ登録領域117に登録する。登録が完了したら登録完了コマンドを作成し、I/F部109にホストコンピュータ101へそのコマンドの送信依頼を行う。プリンタ108内のI/F部109は登録完了コマンドの送信を行う。ホストコンピュータ101内のI/F部107は登録完了コマンドを受信すると、登録完了コマンドを印刷コマンド作成部103へ渡す。印刷コマンド作成部103はI/F部107から渡された登録完了コマンドより定型データ登録の完了を知ると定型データ登録管理部105へ登録完了の旨を通知する。定型データ登録管理部105は登録完了の通知を受けたら登録文字管理領域121へ登録した定型データと定型データIDを記録する。

【0018】 定型データ登録処理は定型データ格納領域119の空きサイズが登録可能な間繰り返す。定型データ登録処理が終了すると定型データ登録管理部105は印刷コマンド作成部103へ印字データ登録処理の終了を通知する。次に印刷コマンド作成部103は印刷データ106を元に印刷コマンドを作成する。この際、プリンタ108への登録済みの定型データは定型データ登録IDに置き換えて印刷コマンドを作成する。

【0019】 印刷コマンド作成部103は印刷コマンドを作成するとI/F部107にプリンタ108へ印刷コ

マンド送信依頼をする。送信依頼を受けたI/F部107は印刷コマンドをプリンタ108へ送信する。プリンタ108内のI/F部108は印刷コマンドを受信すると、順次、受信バッファ110へ格納する。受信コマンド解析部111は受信バッファ110から印刷コマンドを取り出し、解析を行い、描画部112に対して印刷コマンドに含まれる印字データを送信して印字バッファ113への描画を依頼する。

【0020】描画部112は受信コマンド解析部111から受け取った印字データに沿って印字バッファ113へ描画を行うが印字データに定型データIDを見つけると定型データ登録処理部116へ定型データIDを渡し、対応した定型データを請求する。定型データ登録処理部116は渡された定型データIDを定型データID格納領域118から探し、それと対に記録されている定型データ格納位置を獲得する。定型データ登録処理部116は獲得した定型データ格納位置を元に定型データ格納領域119より描画部112が請求する定型データを獲得し、描画部112へ渡す。

【0021】描画部112は受け取った印字データを文字画像として印字バッファ113へ描画する。描画部112は印字バッファ113への描画が完了するとこの印字バッファ113の内容を印字制御部114へ渡し、印字部115によって記録媒体へ印字される。

【0022】図2は、ホストコンピュータ101による印字データ検査処理及び印字データ登録管理の動作フローチャートである。この処理は、図1の印字データ検査処理部104と印字データ登録管理部105により実行される。

【0023】ステップS201では作業用領域と発生カウントと文字カウンタNを初期化し、ステップS202では印刷対象の印刷データを獲得する。ステップS203で印刷データに含まれるN番目の文字列を抽出し、ステップS204で作業用領域120から抽出した文字列データを探す。

【0024】なお、文字列の抽出は、既に述べたように単語に区切る、あるいは、文法辞書を用いて文節や慣用句を抽出するという既存の技術で実現できる。ステップS203では、このようにして文字列を抽出する。

【0025】ステップS205において抽出されたN番目の文字列を判定し、もし文字列データが作業用領域120になかったら、ステップS206でこの文字列データを作業用領域120に保存し、ステップS207でこの文字列データに対応する発生カウントを1加算する。

【0026】ステップS205にてこの文字列データが作業用領域120に在ると判断したら、ステップS207でこの文字列データに対応する発生カウントを1加算する。ステップS208では印刷データの全文字を検査したか判断し、まだ検査が終了していないと判断したらステップS209にてNに1加算し、ステップS203

へ戻り検査が終了するまでステップS203～ステップS209を繰り返す。

【0027】ステップS208にて検査終了と判断したら、ステップS210で、プリンタへの文字列データ登録可能量を知るためにプリンタの定型データ格納領域119のサイズを獲得する。ステップS211で作業用領域120中の最も発生カウントが大きい文字データを抽出し、ステップS212にてこの文字列データに定型データ登録IDを付加してプリンタへ登録する。

【0028】登録が終了したらステップS213にて文字列データと定型データ登録IDを対にして登録文字管理領域121に保存して、ステップS214でこの文字データを作業用領域120から削除する。ステップS215では、ステップS210で獲得したプリンタの定型データ格納領域119のサイズを元にまだ登録可能であるか判断し、登録可能であるならステップS211へ戻り登録不可能になるまでステップS210～ステップS215を繰り返す。

【0029】ステップS215にて登録不可能と判断したらこの処理を終了する。

【0030】以上の手順により、最も出現回数の多い文字列から優先的に定型データとして登録する。

【0031】図3は、プリンタ108による定型データ登録処理の動作フローチャートである。当処理は受信コマンド解析部111が定型データ登録コマンドを受信した場合に、定型データ登録処理部116が起動されて実行される。

【0032】ステップS301で受信コマンド解析部111が定型データ登録コマンドを受信すると、ステップS302で定型データと定型データIDを分離する。定型データ登録処理部116が、ステップS303で、定型データIDをステップS304にて定型データを、それぞれID格納領域118と定型データ格納領域119とに対応付けて格納する。

【0033】以上のようにして印刷出力しようとする文書に現われる頻度に応じて文字列データをプリンタに登録しておく。文書を印刷する際には、該当する箇所を予め格納しておいたIDで置き換えてホストコンピュータからプリンタに出力することで、プリンタのメモリを効率良く使用することができるため、印刷に要する時間を短縮できるし、また、ホストコンピュータからプリンタに送るデータ量が小さくなるために転送時間が短縮され、ホストコンピュータの負担が減ると共に印刷に要する時間を短縮できる。

【0034】図10はプリンタにおける印刷処理のフローチャートである。

【0035】上記手順を、ステップS1001～S1005として実行する。

【0036】なお、図2のステップS207では、文字列データの出現回数を計数しているが、定型データとし

て登録することにより、減少するデータ量をより高精度で計算することもできる。

【0037】印刷データ中に出現する第*i*番目の文字列（単語）の長さを*L_i*、定型データと置換される定型データIDの長さを*L0*とする。文字列が定型データIDに置換されることにより1つの文字列あたり（*L_i* - *L0*）だけデータが減る。その文字列の出現回数を*n*とすれば、印刷データ全体として（*L_i* - *L0*）×*n*だけデータが減る。

【0038】従って、ステップS207で発生カウントに1加算するかわりに、（*L_i* - *L0*）を加算すれば、減らせるデータ量の指標となる値が得られる。

【0039】またステップS211では、文字列の数ではなく、ステップS207で数えた値を基にして、最もその値が大きい文字列を選んで定型データとして登録する。

【0040】以上のようにステップS207、S211を変更したフローチャートが図11に示されている。

【0041】この優先順位の与え方は、第2、第3実施例に対しても適用できる。

（第2の実施形態）図4は第2の実施例の印刷システムのブロック構成図である。本実施例では、登録対象の定型データを文字パターンデータとする。

【0042】図において、ホストコンピュータ401内のプリンタドライバ402は、印刷指示を受けると印刷コマンド作成部403を起動して印刷データ406を元に印刷コマンドの作成を行う。印刷データ406はアプリケーション等から出力された文字コード列である。印刷コマンド作成部403は、印刷データ406に登録可能な文字データを発見したら文字データ登録管理部405にその文字のための定型データIDを請求する。文字データ登録部405は文字登録管理領域421に登録された文字データから請求された文字データを探す。該当するデータが存在すれば、この文字データの発生カウントを1加算して、該当する文字データIDを取り出し、印刷コマンド作成部403へ渡す。しかし、もしこの文字データが未登録ならその文字データに対応する文字パターンデータに定型データIDを付加して、印刷コマンド作成部403に対して、プリンタ408への登録依頼を行う。この時、プリンタ408の定型データ格納領域419の空き領域がこの文字パターンデータ登録に必要なサイズに満たない場合、文字データの発生カウントが最も小さい文字パターンデータを削除する為に、印刷コマンド作成部403に対してプリンタ408へのその文字パターンの削除依頼を行う。削除が完了したら登録しようとする文字パターンデータに定型データIDを付加して、印刷コマンド作成部403に対してプリンタ408への定型データの登録依頼を行う。

【0043】印刷コマンド作成部403は、プリンタ408の定型データ登録コマンド又は定型データ削除コマ

ンドを作成してI/F部407にプリンタ408へそれらコマンドの送信依頼を行う。I/F部407は作成されたコマンドをプリンタ408へ送信する。プリンタ408内のI/F部409は、ホストコンピュータ401から受信した定型データ登録コマンドを受信バッファ410へ格納する。受信コマンド解析部411は受信バッファ410からコマンドを取り出し、このコマンドが定型データ登録コマンドなら、定型データ登録コマンドより定型データ登録IDと文字パターンデータを抽出してこれらを登録するように定型データ登録部416に依頼し、定型データ削除コマンドなら定型データ削除コマンドより定型データ登録IDを抽出してこれに対応する文字パターンデータを削除するように定型データ登録管理部416に依頼する。

【0044】定型データ登録処理部416は、受信コマンド解析部411から依頼された登録又は削除処理を行い、処理が完了したら登録又は削除の処理完了コマンドを作成し、I/F部409にホストコンピュータ401へ送信依頼を行う。プリンタ408内のI/F部409は処理完了コマンドの送信を行う。ホストコンピュータ401内のI/F部407は処理完了コマンドを受信する。I/F部407は受信した処理完了コマンドを印刷コマンド作成部403へ渡す。印刷コマンド作成部403は、I/F部407から渡された処理完了コマンドより、定型データ登録又は削除の完了を知ると定型データ登録管理部405へ登録又は削除完了の旨を通知する。

【0045】定型データ登録管理部405は処理完了の通知を受けると、登録完了の場合、登録文字管理領域421へ登録した文字データとその定型データIDを記録する。削除完了の場合、登録文字管理領域421から削除した文字データとその定型データIDを削除する。処理が終了すると、定型データ登録管理部405は印刷コマンド作成部403へと請求があった文字データの定型データIDを通知する。印刷コマンド作成部403は、印刷データ406と通知された定型データIDとを元に、定型データとして登録された文字パターンを定型データIDに置き換え、その他の文字データをパターンデータに展開して印刷コマンドを作成する。印刷コマンド作成部403は印刷コマンドを作成すると、I/F部407にプリンタ408へ印刷コマンド送信依頼をする。送信依頼を受けたI/F部407は印刷コマンドをプリンタ408へ送信する。もちろん、文字パターンデータと定型データIDとを区別するために必要なコードシーケンスは印刷コマンド作成時に作成される。

【0046】プリンタ408内のI/F部409はコマンドを受信すると順次受信バッファ410へ格納する。受信コマンド解析部411は受信バッファ410から印刷コマンドを取り出して解析を行い、描画部421に対して、印刷コマンドに含まれる印字データを送って印字

バッファ413への描画を依頼する。描画部412は受

信コマンド解析部411から受け取った印刷データに基づいて印字バッファ413へ描画を行うが、印刷データ中に定型データIDを見つけると定型データ登録処理部416へ定型データIDを渡し、対応した文字パターンデータを請求する。

【0047】定型データ登録処理部416は渡された定型データIDを定型データID格納領域418から探し、IDと対応付けて記録している定型データ格納位置を獲得する。定型データ登録処理部416は取得した文字パターンデータ格納位置を元に定型データ格納領域419より描画部412が請求する文字パターンデータを獲得し、描画部412へ渡す。

【0048】描画部412は定型データとして、受け取った文字パターンを印字バッファ413へ描画する。描画部412は印字バッファ413への描画が完了するとこの印字バッファ413を印字制御部414へ渡し、印字部415によって記録媒体へ印字される。

【0049】図5はホストコンピュータ401により実行される印字データ検査処理の動作フローチャートである。本処理は印刷コマンド作成部403が印刷コマンド作成中に印刷データから登録可能な文字データを見つけた場合に起動される。

【0050】ステップS501では印刷コマンド作成部403より渡された文字データを登録文字管理領域421より探し出す。ステップS502は、文字データが登録文字管理領域421に存在したか、すなわち定型データとして登録されているか検査する。存在した場合、ステップS507でこの文字データの発生カウントを1加算し、ステップS508にて印刷コマンド作成部403へ定型データIDを通知し終了する。

【0051】存在しなかった場合、この文字のパターンデータをプリンタへ登録する必要があるので、ステップS503にてプリンタの定型データ格納領域419の空きサイズが登録するのに十分か検査する。この検査は、第1実施例と同じくプリンタ408に問い合わせて実現される。空きサイズが十分な場合、ステップS506にてプリンタ408へこの文字に対応するパターンデータを定型データとして登録し、ステップS507でこの文字データの発生カウントを1加算し、ステップS508にて印刷コマンド作成部403へ印刷データIDを通知し終了する。

【0052】定型データ格納領域419の空きサイズがこの文字パターンを登録するのに不十分である場合、ステップS504で、登録文字管理領域421から、発生カウント数が最も小さい、すなわち、優先順位が最も低い文字データを探し抽出する。ステップS504で抽出した文字データに対応するパターンデータを、ステップS505でプリンタの登録から削除する。削除が完了したら再度ステップS503にてプリンタの定型データ格納領域419の空きサイズがこの文字パターンデータを

登録するのに十分か検査し、登録に十分な空きサイズになるまでステップS503～505を繰り返す。

【0053】プリンタ408の定型データ格納領域419の空きサイズが、この文字パターンデータを登録するのに十分なサイズになったら、ステップS506にてプリンタへこの文字パターンデータを登録し、ステップS507でこの文字データの発生カウントを1加算し、ステップS508にて印刷コマンド作成部403へ定型データIDを通知して終了する。

【0054】図6は、プリンタ408で実行される定型データ登録処理の動作フローチャートである。本処理は受信コマンド解析部411が定型データ登録／削除コマンドを受信した場合、又は描画部412が印刷コマンド中に定型データIDを見つけた場合に起動される。

【0055】ステップS601では受信したコマンドが削除依頼である場合、ステップS603にて削除する文字パターンデータの定型データIDを元に文字パターンデータの格納位置を獲得する。

【0056】ステップS604ではステップS603で獲得した文字パターンデータ格納位置に格納している文字パターンデータを定型データ格納領域419から削除する。ステップS605で定型データID格納領域418の定型データIDと対応する文字パターンの格納位置を削除し、ステップS606でホストコンピュータへ削除完了を通知して処理を終了する。

【0057】ステップS601の検査で削除依頼でないとは判定した場合、ステップS602では起動元からの依頼が登録依頼であるか検査する。依頼が登録依頼である場合、ステップS607で定型データ格納領域419で文字パターンデータを格納する位置を求めて、ステップS608でこの格納位置と定型データIDを定型データID格納領域418に保存する。ステップS609でステップS607にて求めた定型データ格納領域419の格納位置に登録すべき文字パターンデータを保存し、ステップS610でホストコンピュータへ登録完了を通知して処理を終了する。

【0058】ステップS602で依頼が登録依頼でない場合、依頼は定型データIDが示す文字パターンデータの要求であるので、ステップS611で定型データIDの対応する文字パターンデータを定型データ格納領域419より取り出し、取り出した文字パターンデータをステップS612にて描画部412へ渡し処理を終了する。

【0059】以上のように、印刷しようとする文書に現われる文字データの頻度に応じてプリンタに文字パターンデータを登録することで、ホストコンピュータからプリンタへの転送データ量を減らすことができ、高速な印刷が可能となる。また、プリンタの定型データ格納領域があいていない場合には、登録されているデータの中から最も優先度の低いデータを削除して新たなデータを登

録するため、プリンタには常時使用頻度の高いデータを格納しておくことができ、より高速な印刷が可能となる。

【0060】なお、優先度を示す指標として本実施例では印刷データ中における文字データの出現回数をを用いたが、第1実施例と同様に節約できるデータ長を積算してそれを指標としても良い。また、プリンタ408から印刷する手順は図11に示す通りである。

(第3の実施形態) 図7は第3の実施例の印刷システムのブロック図である。本実施例は、説明を簡単にする為

に登録対象の定型データを単語等の文字列データとする。

【0061】図7において、ホストコンピュータ701内のプリンタドライバ702は、印刷指示を受けると印刷コマンド作成部703を起動する。印刷コマンド作成部703は印刷データ706を元に印刷コマンドの作成を行う。印刷データ706はアプリケーション等から出力されたものであり、印刷コマンド作成部703は印刷コマンド作成中に印刷データ706に登録可能な文字列データを探し、それが存在したら定型データ登録管理部705にこの文字列データを定型データとして登録するための定型データIDを請求する。定型データ登録部705は文字登録管理領域721内に登録定型データからこの文字列データを探す。該当する定型データが存在すれば、この定型データの定型データIDを取り出し、印刷コマンド作成部703へ渡す。しかし、もしその文字列が未登録なら定型データIDを付加して印刷コマンド作成部703へプリンタ708へと定型データの登録依頼を行う。

【0062】印刷コマンド作成部703は、プリンタ708の定型データ登録コマンドを作成してプリンタ708への定型データ登録コマンドの送信依頼をI/F部707に対して行う。I/F部707は定型データ登録コマンドをプリンタ708へ送信する。プリンタ708内のI/F部709は、ホストコンピュータ701から受信した定型データ登録コマンドを受信バッファ710へ格納する。受信コマンド解析部711は受信バッファ710からコマンドを取り出し、このコマンドが定型データ登録コマンドなら定型データ登録コマンドより定型データ登録IDと定型データを抽出して、定型データ登録処理部716へこれらを登録するように依頼する。定型データ登録処理部716は受信コマンド解析部711から通知された登録処理を行う。また、登録処理部716は、定型データ格納領域719の空き領域がこの定型データ登録に必要なサイズに満たない場合、定型データ格納領域719から発生カウントが最も小さい定型データを探し、それを削除する。十分な空き領域が出来るまで削除を繰り返す。登録を依頼された定型データを登録できる状態になったらその登録を行い、登録処理が完了したら処理完了コマンドを作成する。定型データ登録の為

に登録済定型データを削除した場合、登録削除の旨と削除した定型データIDを処理完了コマンドに付加する。処理完了コマンド作成後、定型データ登録処理部716はホストコンピュータ701へ処理完了コマンド送信依頼をI/F部709に行う。

【0063】プリンタ708内のI/F部709は処理完了コマンドの送信を行い、ホストコンピュータ701内のI/F部707は処理完了コマンドを受信する。I/F部707は受信した処理完了コマンドを印刷コマンド作成部703へ渡す。印刷コマンド作成部703は、I/F部707から渡された処理完了コマンドより印字データ登録完了を知ると、定型データ登録管理部705へ登録完了の旨を知らせる。その際、定型データの削除を伴っていれば削除された定型データIDも通知する。

【0064】定型データ登録管理部705は処理完了の通知を受けると、登録文字管理領域712へ登録された定型データと定型データIDを記録する。削除を伴っている場合、登録文字管理領域721から、削除した定型データと定型データIDを削除する。処理が終了すると定型データ登録管理部705は請求があった定型データの定型データIDを印刷コマンド作成部703へ通知する。印刷コマンド作成部703は印刷データ706と通知された定型データIDを元に定型データは定型データ登録IDに置き換えて印刷コマンドを作成する。印刷コマンド作成部703は、印刷コマンドを作成するとプリンタ708へ印刷コマンド送信依頼をI/F部707にする。送信依頼を受けたI/F部707は印刷コマンドをプリンタ708へ送信する。プリンタ708内のI/F部709はコマンドを受信すると順次受信バッファ710へ格納する。受信コマンド解析部711は受信バッファ710から印刷コマンドを取り出して解析を行い、描画部712に対して印刷コマンドに含まれる印刷データを渡して印字バッファ713への描画を依頼する。描画部712は受信コマンド解析部711から受け取った印刷データに沿って印字バッファ713へ描画を行うが、印刷データに定型データIDを見つけると定型データ登録処理部716へ定型データIDを渡し、対応した定型データを請求する。

【0065】定型データ登録処理部716は、渡された定型データIDを定型データID格納領域718から探し、それと対に記録している定型データ格納位置を獲得する。定型データ登録処理部716は、獲得した定型データ格納位置を元に、定型データ格納領域719より描画部712が請求する定型データを獲得し、描画部712へ渡す。描画部712は定型データとして受け取った文字列を印字バッファ713へ描画する。描画部712は印字バッファ713への描画が完了すると、印字バッファ713の内容を印字制御部714へ渡す。印字部715によって記録媒体へ印字される。

【0066】図8はホストコンピュータ701における

定型データ登録管理部による定型データ検査処理の動作フローチャートである。本処理は印刷コマンド作成部 703 が印刷コマンド作成中に印刷データから登録可能な文字列データを見つけた場合に起動される。

【0067】ステップ S801 で定型データ登録管理部 705 は印刷コマンド作成部 703 より渡された文字列データを登録文字管理領域 721 より探す。ステップ S802 で文字データが登録文字管理領域 721 に存在したかテストする。存在した場合、ステップ S807 にて印刷コマンド作成部 703 へ定型データ ID を通知し終了する。存在しなかった場合、この文字列データをプリンタへ登録する必要があるので、ステップ S803 にてプリンタ 708 へ定型データ登録コマンドを発行し、この定型データを登録する。プリンタ側では定型データ登録が完了するとホストコンピュータ 701 へ完了通知を行い、これをホストコンピュータが受信すると登録完了となる。

【0068】プリンタへの登録が完了すると、ステップ S804 にて、文字管理領域 721 へ登録された文字列データを登録する。プリンタは定型データ登録の為に登録済みの定型データを削除することがある。削除があった場合、完了通知に削除があった旨と削除された定型データ ID が送られてくるので、ステップ S804 にて定型データの削除の有無を検査する。削除を伴わなかった場合、ステップ S807 にて印刷コマンド作成部 703 へ定型データ ID を通知し終了する。削除を伴った場合、ステップ S806 にて、ステップ S803 で通知された削除済みの定型データ ID に対応する文字列データを登録文字管理領域 721 から削除し、ステップ S807 にて印刷コマンド作成部 703 へ定型データ ID を通知し終了する。

【0069】図 9 は、プリンタ 708 により実行される定型データ登録処理の動作フローチャートである。当処理は受信コマンド解析部が定型データ登録コマンドを受信した場合に起動される。

【0070】ステップ S901 にて定型データを登録する為の定型データ格納領域 719 の空きサイズが十分であるか検査する。不十分である場合、ステップ S902 で定型データ ID 格納領域 718 から、発生カウンタ数が最も小さい、即ち、優先順位が最も低い定型データを探す。ステップ S903 でこの優先順位の低い定型データとその定型データ ID を定型データ ID 格納領域 718 と定型データ格納領域 719 から削除する。

【0071】プリンタ側で優先順位を知るために、ステップ S902 ではホスト装置に対して最も優先順位の低い定型データを問い合わせてもよい。

【0072】この場合、ホスト側では、ステップ S802 で「YES」と判定されたなら、その該当する定型データのカウンタを 1 進める必要がある。プリンタから最低優先度の定型データを要求されたなら、ホストは最も

カウンタ値の少ない定型データの ID をプリンタに返す。

【0073】このようにして優先度の低い定型データを知ることができる。

【0074】削除が完了したら再度ステップ S901 にて定型データ格納領域 719 の空きサイズがこの印字データを登録するのに十分か検査し、登録に十分な空きサイズになるまでステップ S901～S903 を繰り返す。定型データ格納領域 719 の空きサイズが新たな定型データを登録するのに十分なサイズになったら、ステップ S904 で定型データ格納領域 719 の定型データを格納する位置を求め、ステップ S905 でこの格納位置と定型データ ID とを定型データ ID 格納領域 718 に保存する。ステップ S906 で、ステップ S905 にて求めた格納位置に登録すべき定型データを保存する。ステップ S907 では、ステップ S901～S903 にて定型データが削除されたか検査する。

【0075】削除されていない場合、ステップ S908 で、登録した定型データの登録完了通知をホストコンピュータへ送信して処理を終了する。削除されている場合、ステップ S909 にて削除された定型データの定型データ ID を付加した完了通知をホストコンピュータへ送信して処理を終了する。

【0076】以上の手順により、プリンタのメモリが小容量であっても、使用頻度の高い文字列データを定型データとして格納しておくため、印刷処理の効率が高められる。また、プリンタのメモリの余裕の有無を判定して、必要があれば削除して」から新たなデータを追加するという処理をプリンタ自身の処理として行う。そのため、ホストコンピュータの負荷が軽減される。

【0077】尚、本発明は、登録可能な定型データとして、複数文字で構成される熟語や文等についても、それが定型パターンを持つなら適用することができる。また、文字データに限らず、グラフィカルデータについても定型データとして扱うことができる。

(第 4 の実施形態) 図 12 は第 4 の実施例の印刷システムのブロック構成図である。本実施例は、印刷データとして図 13 の印刷データを例に取り説明する。また、ホスト側の処理を、図 15 のフローチャートに沿って説明する。

【0078】図 12 において 1001 はホストコンピュータである。ホストコンピュータ 1001 内のプリンタドライバ 1002 は印刷指示を受けると定型データ検査部 1003 が起動されて印刷データ 1009 を読み込み (S1501)、印刷データ 1009 内に、図 13 における模様のように繰り返し可能な一定サイズの繰り返しパターン 1103～1110 の有無を検査する。

【0079】定型データ検査部 1003 は繰り返しパターンの検査を完了すると、定型データ登録部 1004 に、発見した一定サイズの繰り返しパターンと印刷デー

10

20

30

40

50

タ 1009 内に発生する回数とを対で通知する。定型データ登録部 1004 は、通知された一定サイズの繰り返しパターンである登録データ候補各々について、繰り返しパターンをそれに対応する所定長の ID コードに置換して生成される印刷コマンドの総サイズ X と、置換しないで印刷データ 1009 からそのまま生成された印刷コマンド総サイズ Y を算出し、その差分 (Y-X) の差が大きい繰り返しパターンから順に登録する優先順位を決定する (S1502)。

【0080】優先順位が決定すると、定型データ登録部 1004 はプリンタ 1011 へ定型データ格納領域 1022 のサイズを問い合わせる (S1503)。プリンタ 1011 から定型データ格納領域 1022 のサイズの返信を受け取ったら、このサイズを元に、プリンタ 1011 へ登録する登録予定データを、優先順位が高い、すなわち (X-Y) が大きい順に決定します (S1504)。

【0081】次に定型データ登録部 1004 は、定型データ登録管理部 1006 に、登録が決定した登録予定データの内、既に登録済みのデータがあるか問い合わせを行う。

【0082】定型データ登録管理部 1006 は、登録データ管理領域 1007 内の登録データからこれら登録予定データを探す。該当データが存在すれば、この登録データとともに格納されている定型データ ID を取り出し、定型データ登録部 1004 へ渡す。また、定型データ登録部 1004 は ID を受け取らなかった登録データ、すなわち登録予定データ以外の定型データ ID を定型データ登録管理部 1006 へ要求する。登録予定データ以外の定型データ ID を受け取ると、プリンタ 1011 へこれら定型データ ID を有する定型データの削除依頼を行う (S1505)。削除が完了したら、プリンタ 1011 から削除された定型データの削除を、定型データ登録管理部 1006 へ要求する (S1506)。

【0083】削除が完了すると定型データ登録部 1004 は未登録の登録予定データ用の定型データ ID を定型データ登録管理部 1006 から取得し、未登録の登録予定データに定型データ ID を付加してプリンタ 1011 への登録依頼を行う (S1507)。プリンタ 1011 の定型データ登録が完了したら未登録予定データに定型データ ID を付加して定型データ登録管理部 1006 への登録依頼を行う (S1507)。登録が完了すると、定型データ登録部 1004 は、定型データ検査部 1003 へ登録されている定型データと定型データ ID とを対にして通知する。

【0084】定型データ検査部 1003 は印刷データ 1009 を元に登録されている定型データを定型データ ID に置き換えて中間印刷データ 1010 を作成する。

【0085】次に印刷コマンド作成部 1005 が起動され、中間印刷データ 1010 を元にプリンタ 1011 へ

送信する印刷データコマンドを作成する。

【0086】次にプリンタ 1011 の定型データ登録／削除シーケンスを説明する。このシーケンスは図 6 と同様である。

【0087】定型データ登録部 1004 はプリンタ 1011 へ送信する送信する定型データ登録コマンドまたは定型データ削除コマンドを作成して I/F 部 1008 にプリンタ 1011 へ定型データ登録コマンドの送信依頼を行い、I/F 部 1008 は定型データ登録コマンドをプリンタ 1011 へ送信する。プリンタ 1011 内の I/F 部 1012 はホストコンピュータ 1001 から受信した定型データ登録コマンドを受信バッファ 1013 へ格納する。受信コマンド解析部 1014 は受信バッファ 1013 からコマンドを取り出し、このコマンドが定型データ登録コマンドなら定型データ登録処理部 1019 へ定型データ登録コマンドより定型データ登録 ID と定型データを抽出してこれらに登録するように依頼し、定型データ削除コマンドなら定型データ登録処理部 1019 へ定型データ削除コマンドより定型データ登録 ID を抽出してこれに対応する定型データを削除するように依頼する。定型データ登録処理部 1019 は受信コマンド解析部 1014 から通知された登録または削除処理を行い、処理が完了したら登録または削除の処理完了コマンドを作成し、I/F 部 1012 にホストコンピュータ 1001 へ送信依頼を行う。プリンタ 1011 内の I/F 部 1012 は処理完了コマンドの送信を行い、ホストコンピュータ 1001 内の I/F 部 1008 は処理完了コマンドを受信する。I/F 部 1008 は受信した処理完了コマンドを定型データ登録判定部 1004 へ渡す。

【0088】次にプリンタ 1011 の印刷シーケンスを説明する。

【0089】印刷コマンド作成部 1005 は中間印刷データ 1010 を元に印刷コマンドを作成する。印刷コマンド作成部 1005 は印刷コマンドを作成すると I/F 部 1008 にプリンタ 1011 へ印刷コマンド送信依頼をする。送信依頼を受けた I/F 部 1008 は印刷コマンドをプリンタ 1011 へ送信する。

【0090】プリンタ 1011 内の I/F 部 1012 は、コマンドを受信すると、順次、受信バッファ 1013 へ格納する。受信コマンド解析部 1014 は受信バッファ 1013 から印刷コマンドを取り出し、解析を行い印刷コマンドに含まれる印字データとともに印字バッファ 1016 への描画を描画部 1015 に依頼する。描画部 1015 は受信コマンド解析部 1014 から受け取った定型データに沿って印字バッファ 1016 へ描画を行うが、印字データに定型データ ID を見つけると定型データ登録処理部 1019 へ定型データ ID を渡し、それに対応した定型データを請求する。定型データ登録処理部 1019 は渡された定型データ ID を定型データ ID 格納領域 1021 から探し、対で記録している定型デー

タ格納位置を獲得する。定型データ登録処理部1019は、獲得した定型データ格納位置を元に、定型データ格納領域1022より描画部1015により請求されている定型データを獲得し、描画部1015へ渡す。描画部1015は受け取った定型データを印字バッファ1016へ描画する。描画部1015は印字バッファ1016への描画が完了すると、この印字バッファ1016を印字制御部1017へ渡し、印字部1018によって記録媒体へ印字される。以上の手順は図10に示した通りである。

【0091】図13は印刷データの一定サイズの繰り返しパターン分割例である。アプリケーション等から出力される塗りつぶしパターン等に多く発生する。印刷データ1101は中央に長方形の範囲で菱形が並んでいる。この菱形の一つが菱形1102である。菱形1102を横15×縦15の升目に分割すると横15×縦1の升目データ1013～1110で構成することができる。従って印刷データ1101のデータとして有効な範囲は横15×縦1の升目データ1103～1110の繰り返しで構成されている。

【0092】図14は定型データ登録判定及び優先順位決定処理の動作フローチャートである。

【0093】この手順は、図15のステップS1502の詳細である。

【0094】当処理は定型データ検査部が処理が発見した登録候補定型データについて登録した方が有効か判定し、これらデータについて登録すべき優先順位を決定する処理である。

【0095】ステップS1201では登録候補データ用のカウンタを初期化する。ステップS1202では全登録候補データについて登録してそのIDコードと置換した場合としない場合それぞれにおける印刷コマンドサイズ計算が終了したか判定する。終了した場合はステップS1207へ、終了していない場合はステップS1203～S1206の処理を行う。ステップS1203は未処理の印刷データについて登録候補データである繰り返しパターンを抽出し、そのパターンの印刷データ内での発生回数を数える。ステップS1204では、ステップS1203で抽出した登録候補データをプリンタへ登録した場合に、印刷データとしてホストからプリンタへ転送するコマンドの総サイズを計算し変数X_nに格納する。ステップS1205では、ステップS1203で抽出した登録候補データをプリンタへ登録しない場合に印刷データとしてホストからプリンタへ転送するコマンドの総サイズを計算し変数Y_nに格納する。ステップS1206では登録候補データ用のカウンタに1加算する。

【0096】ステップS1207では、(登録しない場合の総印刷データサイズ-登録した場合の総印刷データサイズ)が大きいほどプリンタへの定型データ登録が有効であるため、この値が大きい登録候補データのものの程

高い優先順位を設定する。

【0097】以上のように、印刷しようとするイメージデータ等の印刷データ内に繰り返し発生するデータパターンの印刷コマンドサイズに応じてプリンタに繰り返し発生するデータパターン等の定型データを登録することで、ホストコンピュータからプリンタへの転送データ量を減らすことができ転送のために要する時間を短くすることが可能となる。また、プリンタの定型データ格納領域には使用頻度が高いデータを格納しておくことができるので、高速な印刷が可能となる。

【0098】同様のことは、アウトラインフォントを展開したビットマップ文字にも適応することができる。展開したビットマップ文字パターンの内使用頻度の高いものを選出し、前記実施例同様定型データIDを付加してプリンタに登録しておく事で、以後定型データIDと印字場所の指定を送出するだけで印字可能となり、転送データ量を減らすことができる。一方、プリンタ側に登録しきれなかった文字パターンは、ビットマップのまま転送することで、同様に印字できる。使用頻度の高いものを選んで登録するのは、転送量の減少に効果が大きいからである。

【0099】第4の実施例のようにビットイメージをそのデータIDという符号に置き換える場合、ホストコンピュータからプリンタに送られるデータはイメージと符号とが混在するデータとなる。このようなデータは従来扱われており、それと同様に扱えば良い。例えば、イメージデータは、それがイメージデータであることを示すデータと、そのデータの大きさと、印刷する場合の位置を示すデータとをその先頭に含み、その後にビットストリームデータが続く。データが符号である場合には、そのことを示す符号と印刷する際の位置を示すデータに続けてデータである符号が続く。従って、イメージデータから特定の繰り返しパターンを抽出してそれらをデータIDに置き換える場合、上述のようなフォーマットに従って印刷データを再構築する手順が実行されることになる。

【0100】

【他の実施形態】図16は、上記第1～第4実施例それぞれにおけるホストコンピュータの物理的な構成を模式的に示している。上記各実施例におけるプリンタドライバ102、402、702、1002の機能は、各実施例におけるホストコンピュータに内蔵されたCPU1601により、RAM1602あるいはROM1604に格納された、図2、図5、図8、図11、図14それぞれに示されたフローチャートの点順のプログラムコードを実行することによって実現できる。また、このプログラムコードは、磁気等を利用した記憶媒体1605を含む二次記憶ユニット1603に一時的に格納しておき、それをRAM1602あるいはROM1604にロードして実行することもできる。

【0101】このように、本発明の目的は、前述した実施形態の機能を実現するソフトウェアのプログラムコードを記録した記憶媒体を、システムあるいは装置に供給し、そのシステムあるいは装置のコンピュータ（またはCPUやMPU）が記憶媒体に格納されたプログラムコードを読み出し実行することによっても達成される。

【0102】この場合、記憶媒体から読出されたプログラムコード自体が本発明の新規な機能を実現することになり、そのプログラムコードを記憶した記憶媒体は本発明を構成することになる。

【0103】プログラムコードを供給するための記憶媒体1605としては、例えば、フロッピーディスク、ハードディスク、光ディスク、光磁気ディスク、CD-ROM、CD-R、磁気テープ、不揮発性のメモリカード、ROMなどを用いることができる。

【0104】また、コンピュータが読み出したプログラムコードを実行することにより、前述した実施形態の機能が実現されるだけでなく、そのプログラムコードの指示に基づき、コンピュータ上で稼働しているオペレーティングシステムなどが実際の処理の一部または全部を行い、その処理によって前述した実施形態の機能が実現される場合も含まれる。

【0105】さらに、記憶媒体から読出されたプログラムコードが、コンピュータに挿入された機能拡張ボードやコンピュータに接続された機能拡張ユニットに備わるメモリに書込まれた後、そのプログラムコードの指示に基づき、その機能拡張ボードや機能拡張ユニットに備わるCPUなどが実際の処理の一部または全部を行い、その処理によって前述した実施形態の機能が実現される場合も含まれる。

【0106】本発明を上記記憶媒体に適用する場合、その記憶媒体には、先に説明したフローチャートに対応するプログラムコードを格納することになるが、簡単に説明すると、図17のメモリマップ例に示す各モジュールを記憶媒体に格納することになる。

【0107】即ち、少なくとも定型データを印刷データから抽出する抽出工程のコードと、抽出された定型データの出現頻度を数える計数工程のコードと、頻度に基づいて定型データとそれに対応する識別符号を送信する送信工程のコードの各モジュールのプログラムコードを記憶媒体に送信すればよい。

【0108】

【発明の効果】異常説明したように、本発明に係る印刷

制御装置及び方法は、プリンタに定型データを、印刷データにおける出現頻度に応じて登録することができるため、プリンタの限られたメモリに、より頻繁に使用されるデータを登録しておくことができる。そのため、プリンタへ転送する印刷データの量を効果的に減少させることができ、ホストコンピュータによりデータ転送のための時間を削減できるという効果を奏する。

【0109】

【図面の簡単な説明】

10 【図1】実施例1に於ける印刷システムのブロック構成図である。

【図2】実施例1に於ける印刷データ検査処理手順のフローチャートである。

【図3】実施例1に於ける印字データ登録処理手順のフローチャートである。

【図4】実施例2に於ける印刷システムのブロック構成図である。

【図5】実施例2に於ける印字データ検査処理手順のフローチャートである。

20 【図6】実施例2に於ける印字データ登録処理手順のフローチャートである。

【図7】実施例3に於ける印刷システムのブロック構成図である。

【図8】実施例3に於ける印字データ検査処理手順のフローチャートである。

【図9】実施例3に於ける印字データ登録処理手順のフローチャートである。

【図10】実施例のプリンタによる出力処理のフローチャートである。

30 【図11】図2の変形例を示す図である。

【図12】第4実施例の印刷システムの構成例を示す図である。

【図13】第4実施例の繰り返しパターンを示す図である。

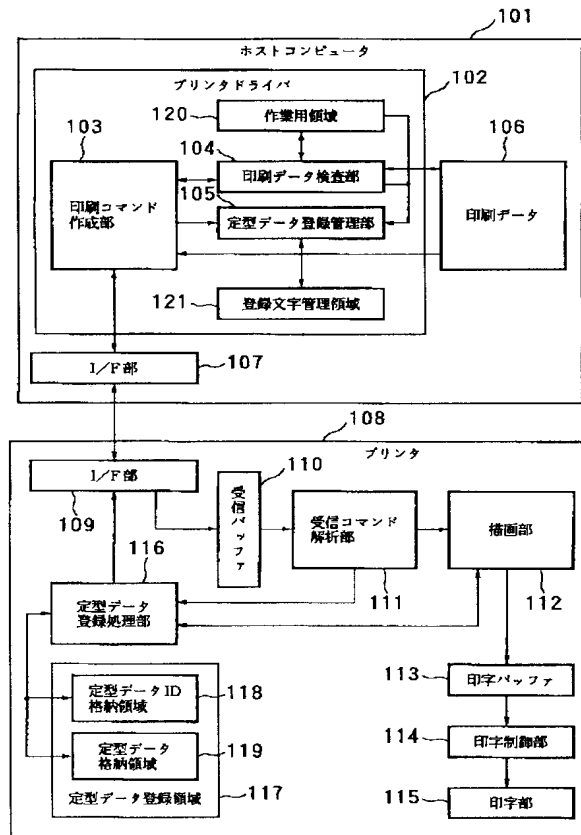
【図14】第4実施例において優先順を決定するフローチャートである。

【図15】第4実施例に於て繰り返しパターンを登録するフローチャートである。

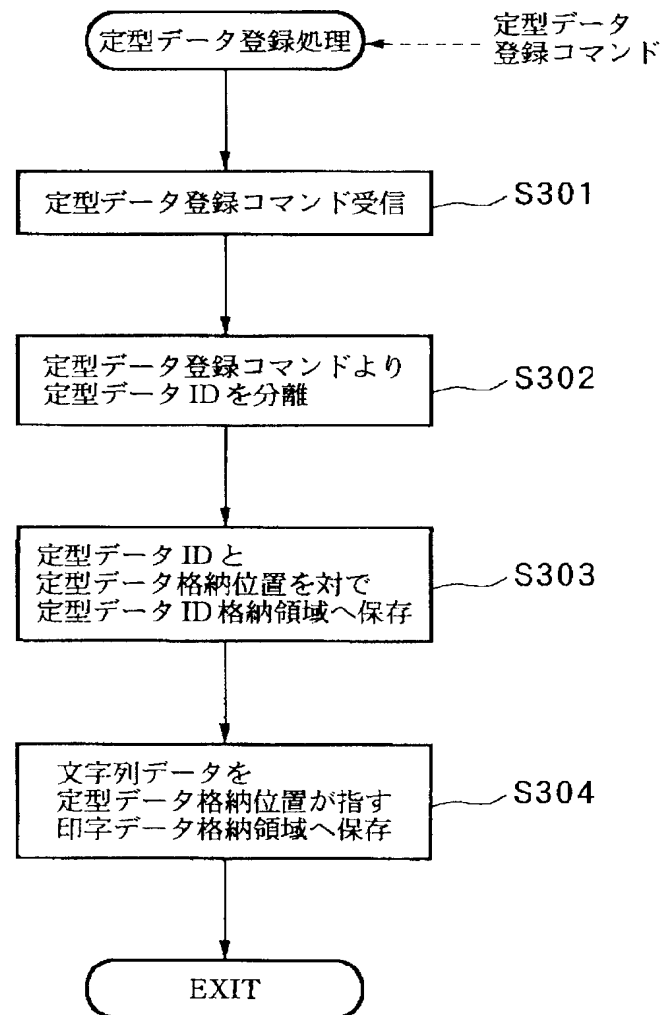
40 【図16】第1乃至第4実施例におけるホストコンピュータの物理的な構成を示すブロック図である。

【図17】第1乃至第4実施例におけるプリンタドライバを実現するためのプログラムコードを記憶した記憶媒体（コンピュータ可読メモリ）の内容を示す図である。

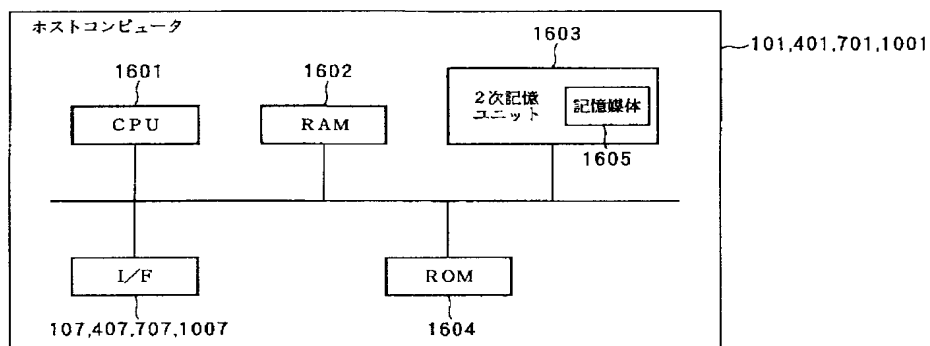
【図 1】



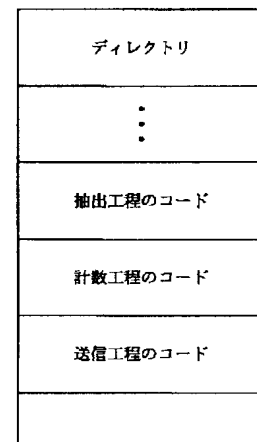
【図 3】



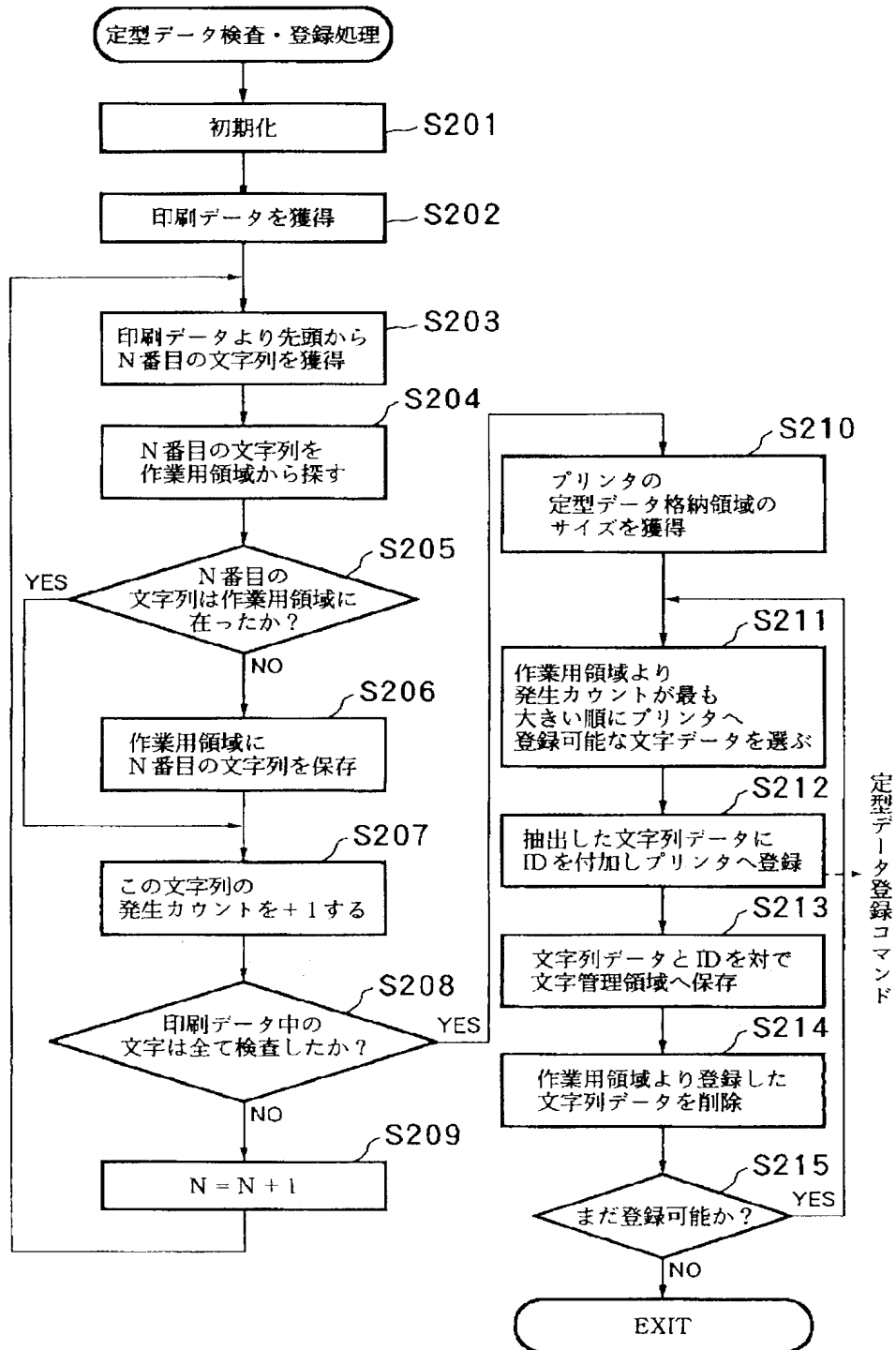
【図 16】



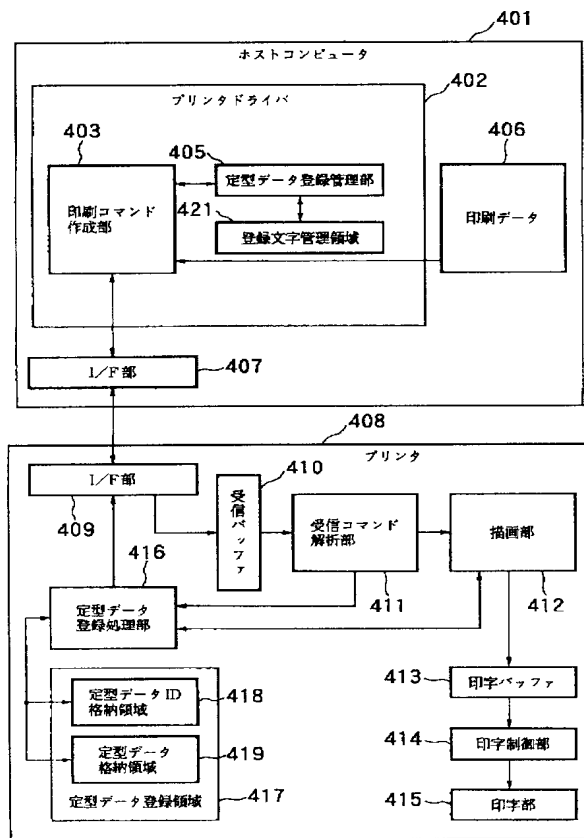
【図 17】



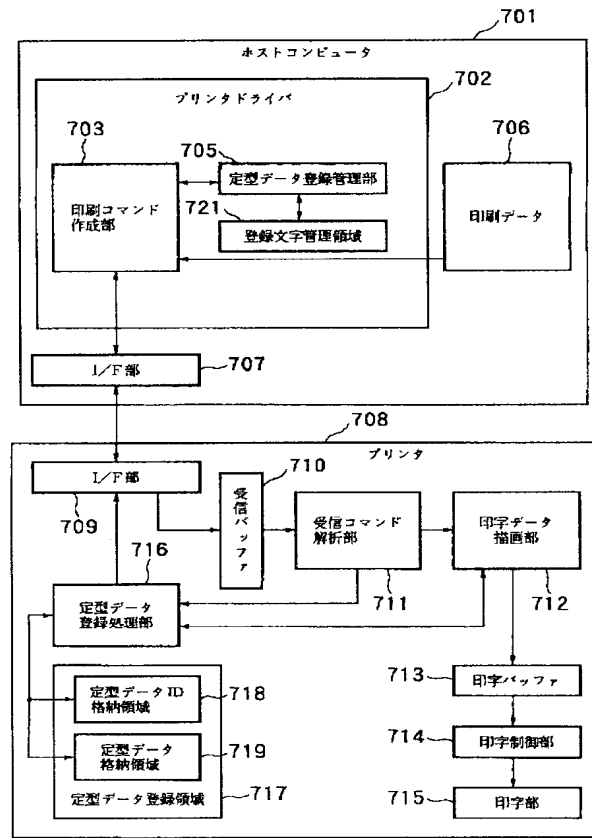
【図2】



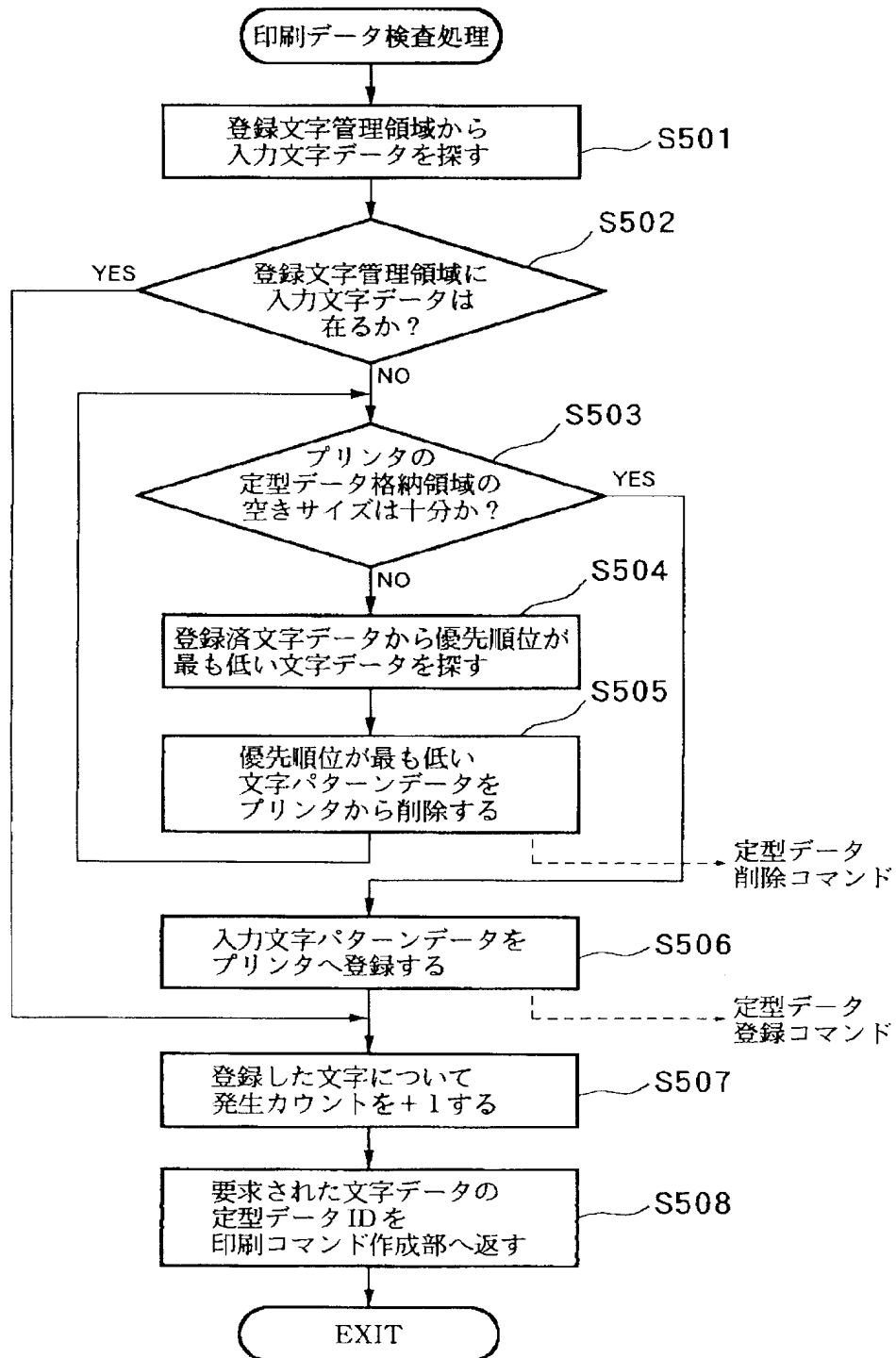
【図 4】



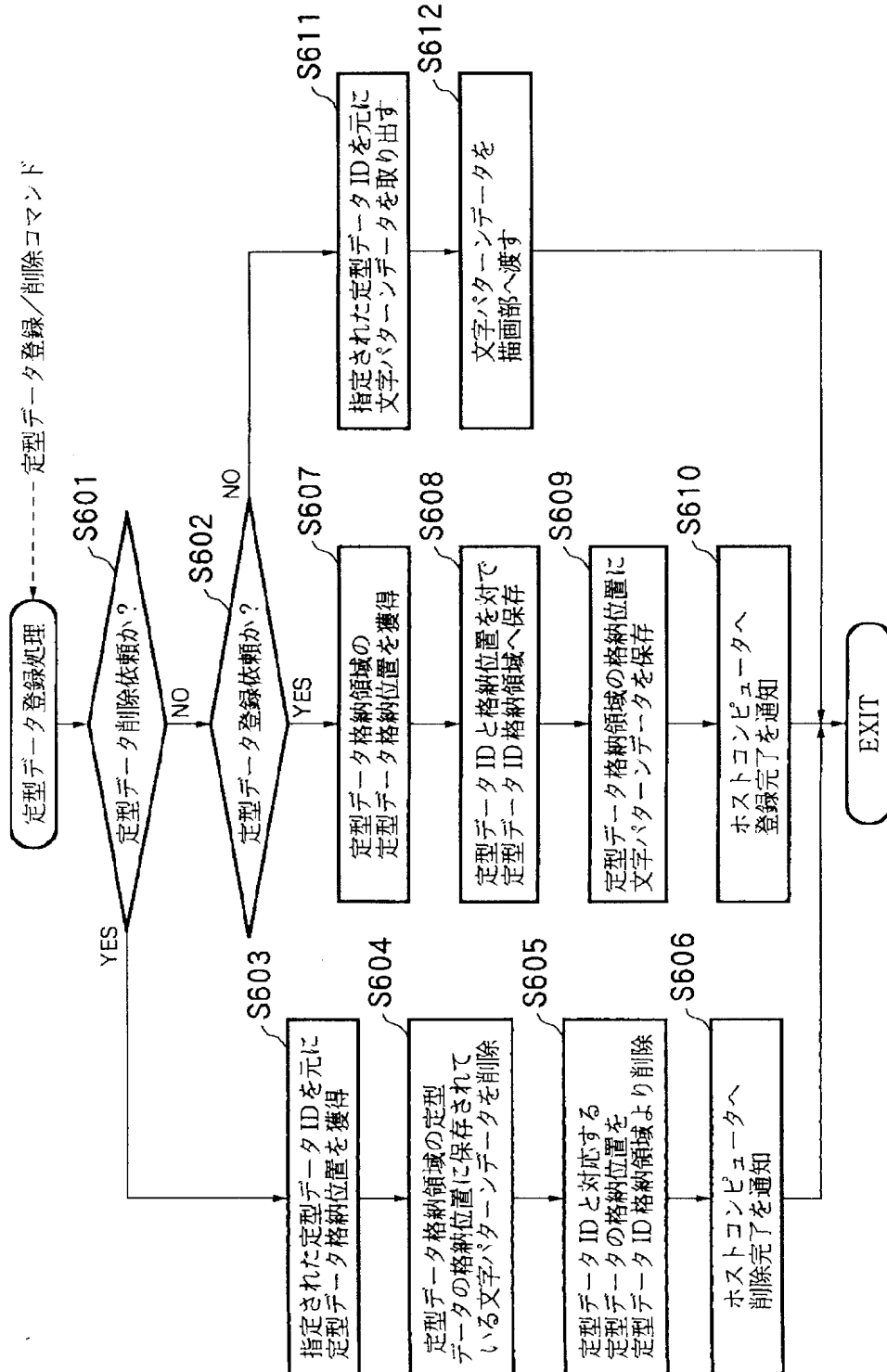
【図 7】



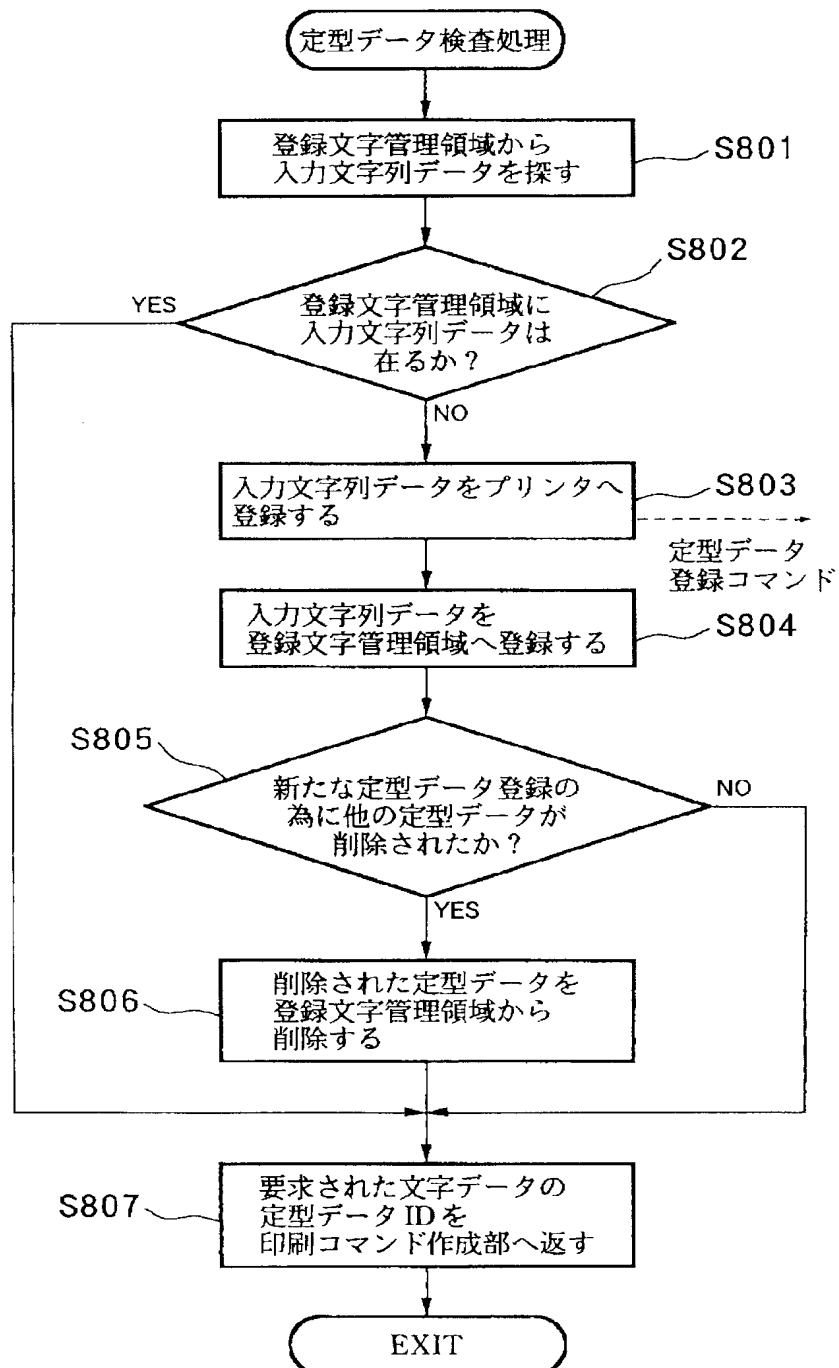
【図 5】



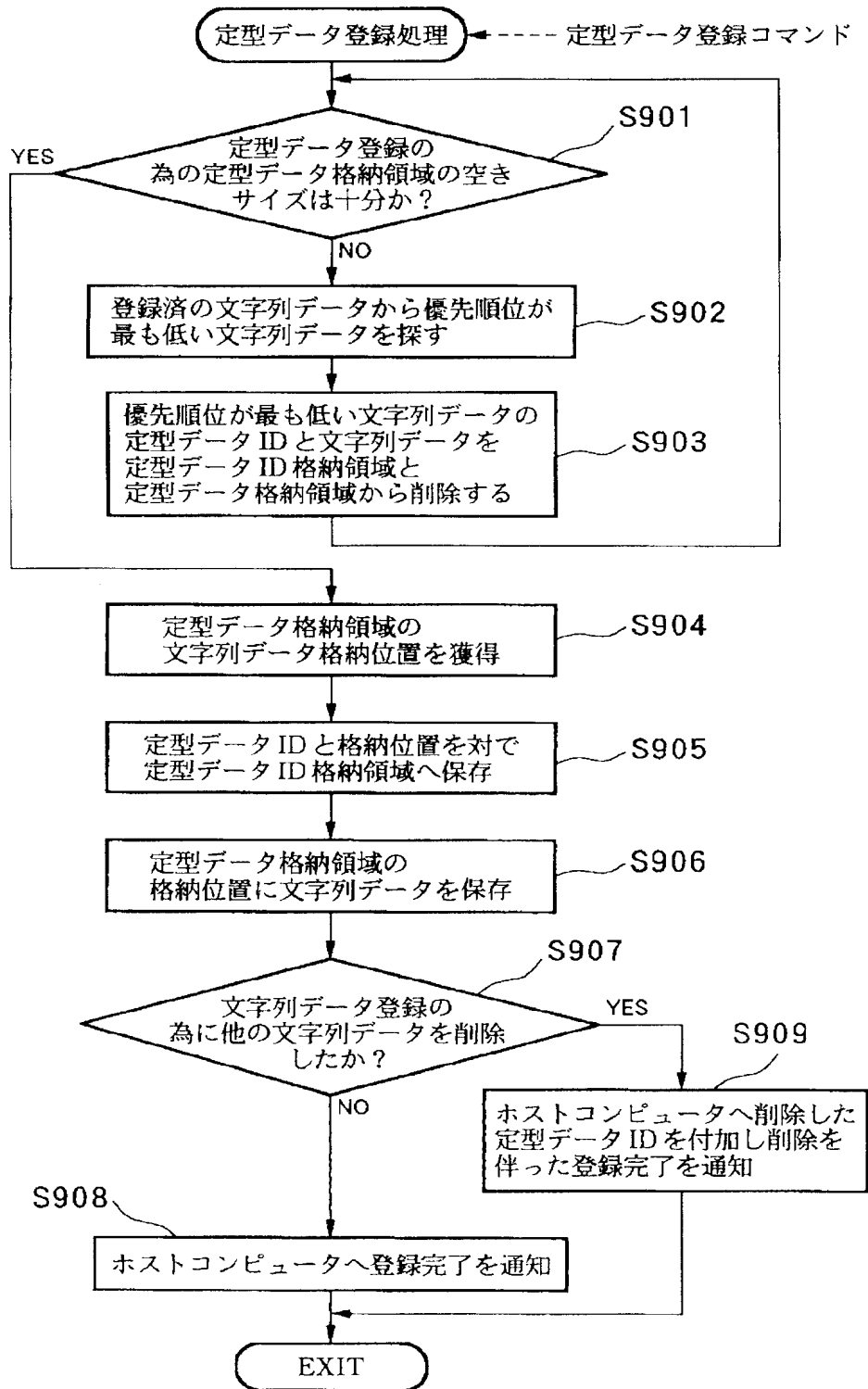
【図 6】



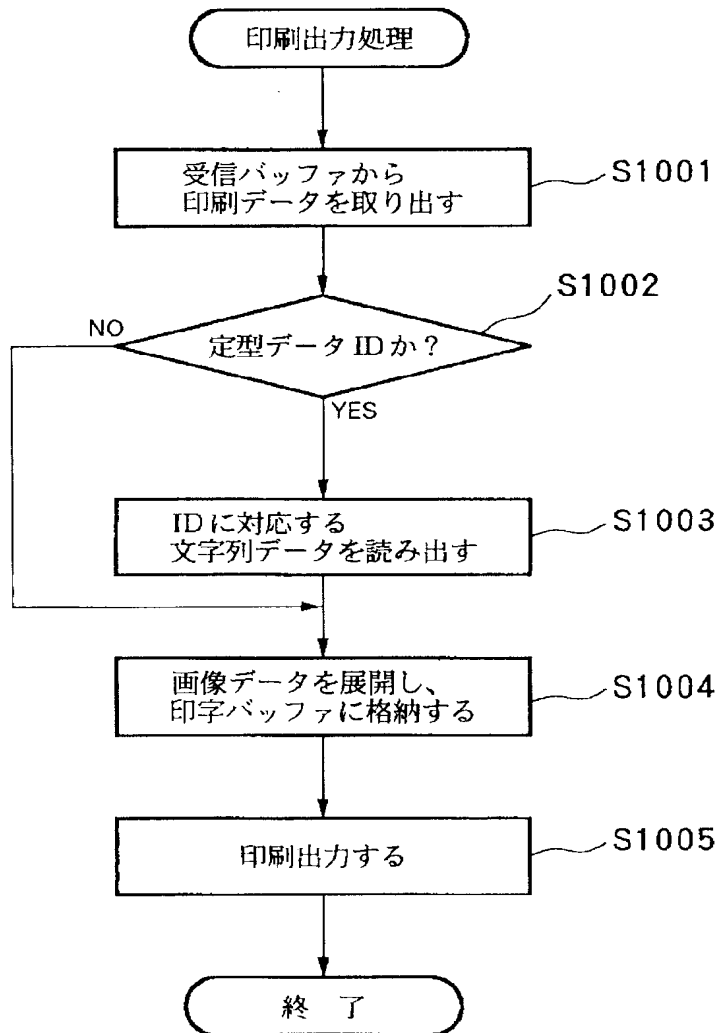
【図8】



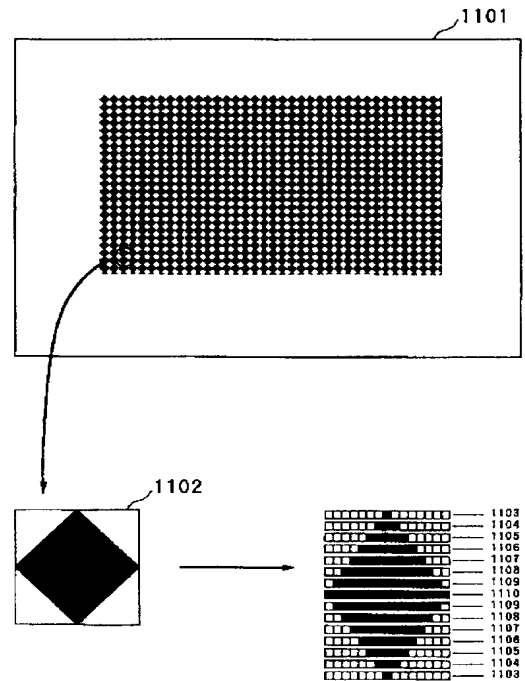
【図 9】



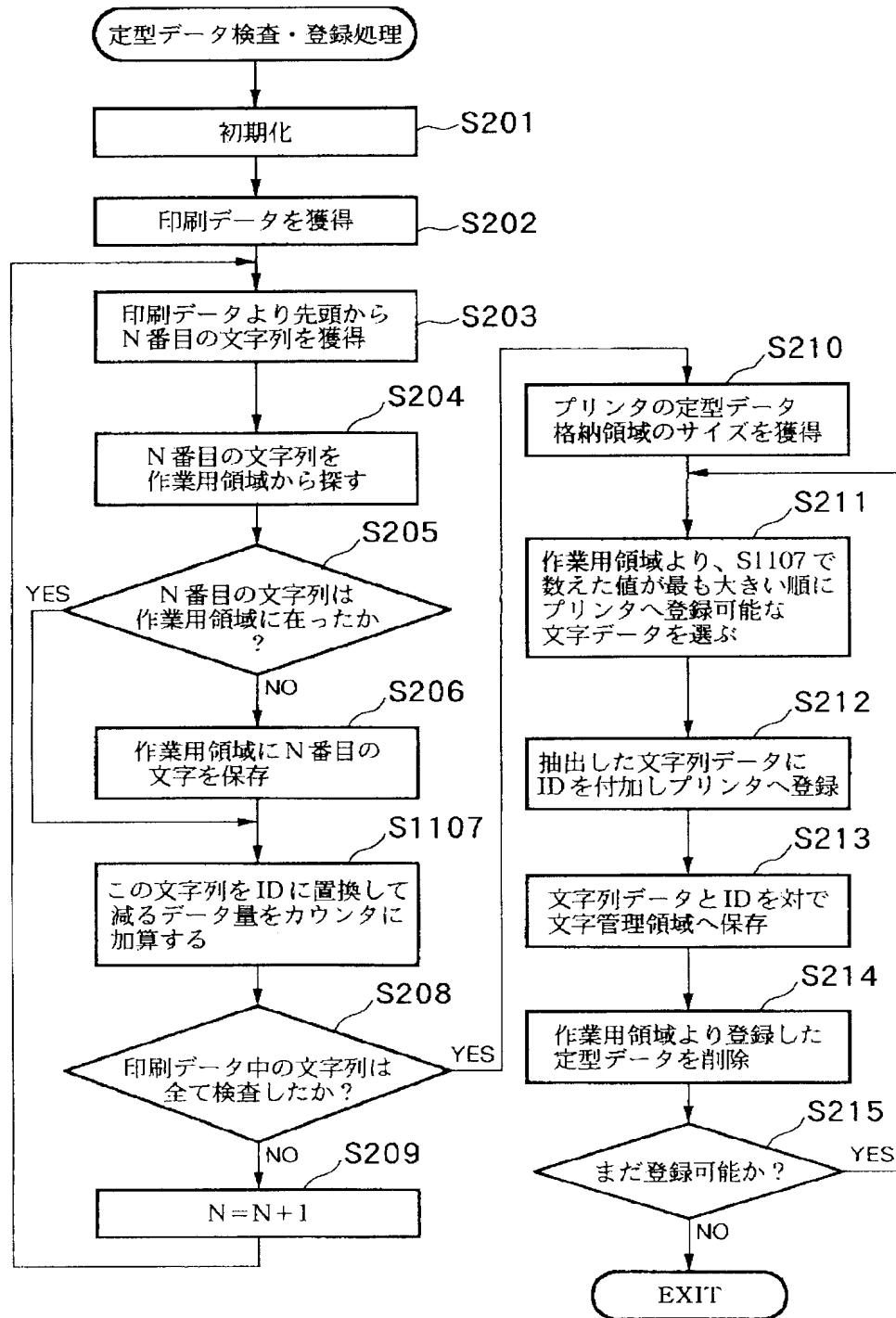
【図10】



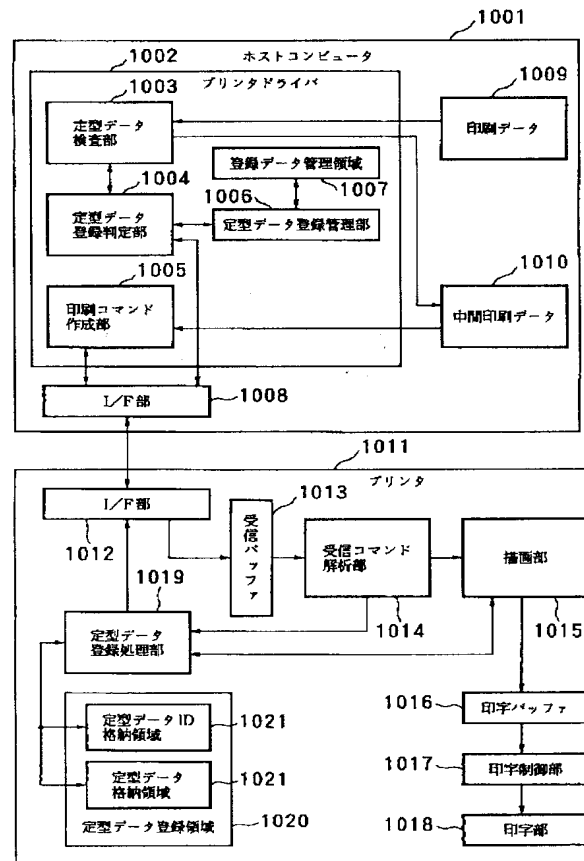
【図13】



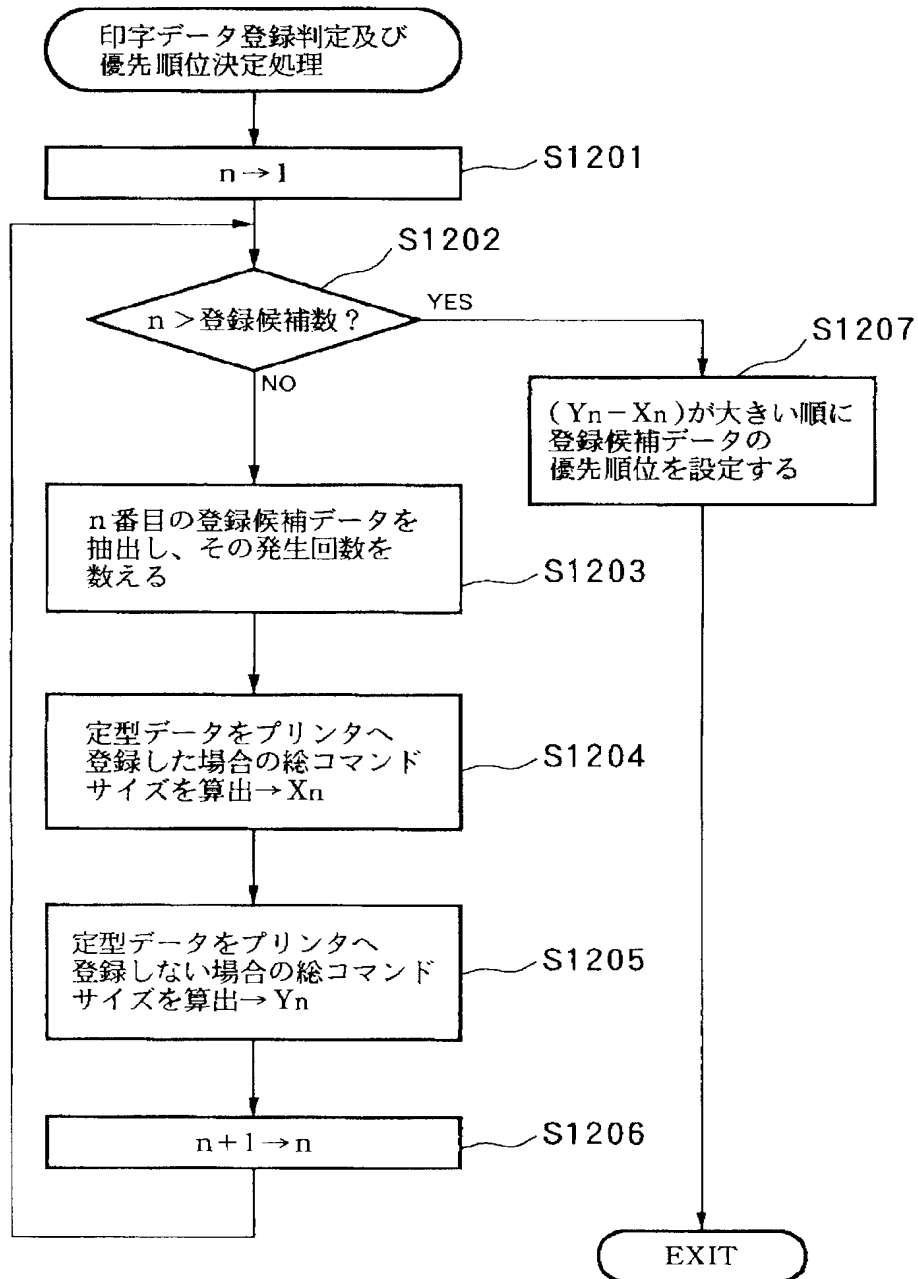
【図 11】



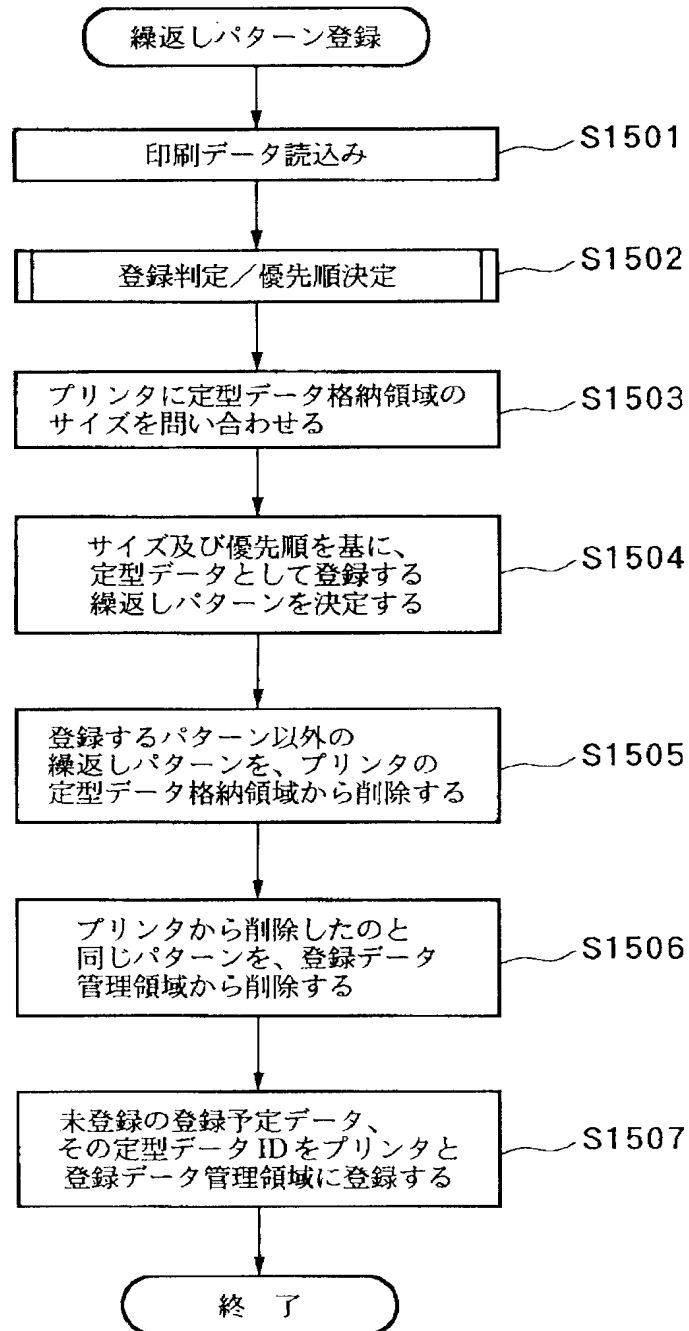
【図 12】



【図 14】



【図 15】



フロントページの続き

(51)Int.Cl.⁶

B 4 1 J 21/00

G 0 6 F 17/21

識別記号 庁内整理番号

A

F I

技術表示箇所

【公報種別】特許法第 17 条の 2 の規定による補正の掲載
【部門区分】第 6 部門第 3 区分
【発行日】平成 13 年 9 月 28 日 (2001. 9. 28)

【公開番号】特開平 8-212023
【公開日】平成 8 年 8 月 20 日 (1996. 8. 20)
【年通号数】公開特許公報 8-2121
【出願番号】特願平 7-307422
【国際特許分類第 7 版】
G06F 3/12

B41J 21/00

G06F 17/21

【F I】

G06F 3/12 B

A

G

B41J 21/00 A

G06F 15/20 566 G

566 A

【手続補正書】

【提出日】平成 12 年 11 月 28 日 (2000. 11. 28)

【手続補正 1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】発明の名称

【補正方法】変更

【補正内容】

【発明の名称】 情報処理装置及び印刷システム

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】特許請求の範囲

【補正方法】変更

【補正内容】

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 印刷装置により印刷される印刷情報を生成する情報処理装置であって、
所望の定型データ及び対応する識別符号を記憶する記憶手段と、
前記印刷装置に対して印刷情報を送信する送信手段と、
前記印刷情報が前記送信手段により送信される前に、前記印刷情報より定型データを抽出する抽出手段と、
前記抽出手段により抽出された定型データの印刷頻度を数える計数手段と、
印刷情報に含まれる定型データを、前記計数手段により数えられた頻度に基づいて識別符号に対応させ、その定型データ及び対応する識別符号を前記印刷装置に送信する定型データ送信手段と、

前記印刷装置に送信される印刷情報のサイズを縮小すべく、前記送信手段により送信される印刷情報に含まれる、前記記憶手段に記憶された定型データを、対応する識別符号と置換する置換手段とを備えることを特徴とする情報処理装置。

【請求項 2】 前記定型データ送信手段は、前記計数手段により数えられた頻度が高い定型データから順に、所定データ量を越えない範囲内で、前記定型データ及び対応する識別符号を送信することを特徴とする請求項 1 に記載の情報処理装置。

【請求項 3】 前記定型データ送信手段は、前記計数手段により数えられた頻度に基づいて、定型データを対応する識別コードに置換したことによる印刷情報の減少量を計算し、前記減少量の大きな順に、所定データ量を越えない範囲内で、前記定型データと対応する識別コードとを送信することを特徴とする請求項 1 に記載の情報処理装置。

【請求項 4】 前記送信手段により送信された前記定型データ及び対応する識別コードを記憶する記憶手段を更に備えることを特徴とする請求項 1 に記載の情報処理装置。

【請求項 5】 前記印刷装置から使用可能なメモリ容量を獲得する獲得手段を更に備え、前記定型データ送信手段は、前記定型データ及び対応する識別コードを、前記獲得手段により獲得したメモリ容量を越えない範囲内で送信することを特徴とする請求項 1 に記載の情報処理装置。

【請求項 6】 前記定型データは文字列データであることを特徴とする請求項 1 に記載の情報処理装置。

【請求項 7】 前記定型データは画像データであることを特徴とする請求項 1 に記載の情報処理装置。

【請求項 8】 前記定型データ送信手段は、前記印刷装置における使用可能なメモリ容量が不足した場合には、既に送信済みの定型データ及び対応する識別符号から、所望の定型データ及び対応する識別符号を削除する命令を送信する手段を更に含むことを特徴とする請求項 1 に記載の情報処理装置。

【請求項 9】 前記定型データ送信手段は、前記印刷装置より、既に送信済みの定型データ及び対応する識別符号が削除されたことを示す情報を受信する手段と、受信した定型データ及び対応する識別符号を前記記憶手段から削除する手段とを更に含むことを特徴とする請求項 4 に記載の情報処理装置。

【請求項 10】 前記定型データ送信手段は、前記印刷情報に含まれ、前記記憶手段に記憶された定型データを識別符号に置換する置換手段と、前記置換手段により得られた印刷情報を前記印刷装置に送信する送信手段とを更に含むことを特徴とする請求項 4 に記載の情報処理装置。

【請求項 11】 印刷情報を生成する情報処理装置と、該情報処理装置からの印刷情報に基づいて画像を印刷する印刷装置とを具備する印刷システムであって、所望の定型データ及び対応する識別符号を記憶する記憶手段と、前記情報処理装置において、前記印刷情報が前記印刷装置に対して送信される前に、前記印刷情報より定型データを抽出する抽出手段と、前記抽出手段により抽出された定型データの印刷頻度を数える計数手段と、前記印刷装置において、前記計数手段により数えられた印刷頻度に応じて、識別符号に対応させて前記定型データを記憶する第 1 の記憶手段と、印刷情報に含まれる定型データを、前記計数手段により数えられた頻度に基づいて識別符号に対応させ、その定型データ及び対応する識別符号を前記情報処理装置から前記印刷装置に送信する定型データ送信手段と、前記情報処理装置において、前記記憶手段に記憶された定型データ及び対応する識別符号を記憶する第 2 の記憶手段と、前記印刷装置に送信される印刷情報のサイズを縮小すべく、前記印刷情報に含まれ、前記第 2 の記憶手段に記憶された定型データを、対応する識別符号と置換し、置換により得られた印刷情報を前記印刷装置に送信する印刷情報送信手段と、前記印刷装置において、前記印刷情報を受信し、該印刷情報に含まれる前記識別符号を対応する定型データにより置換し、置換により得られた印刷情報に基づいて画像

を印刷する出力手段とを備えることを特徴とする印刷システム。

【請求項 12】 前記計数手段は印刷上訪中の同一の定型データの頻度を数え、前記記憶手段は高頻度の定型データを優先的に記憶することを特徴とする請求項 11 に記載の印刷システム。

【請求項 13】 前記計数手段は、印刷データ中の定型データが識別符号に置換された場合のデータの減少量を同一の定型データごとに数え、前記記憶手段は、前記定型データを、データの減少量の大きなものから順に記憶することを特徴とする請求項 11 に記載の印刷システム。

【請求項 14】 前記定型データは文字列データであることを特徴とする請求項 11 に記載の印刷システム。

【請求項 15】 前記定型データは画像データであることを特徴とする請求項 11 に記載の印刷システム。

【請求項 16】 印刷装置に接続された情報処理装置における印刷制御のための情報処理方法であって、印刷情報が前記印刷装置に対して送信される前に、前記印刷情報より定型データを抽出する抽出ステップと、前記抽出ステップにより抽出された定型データの印刷頻度を数える計数ステップと、

印刷情報に含まれる定型データを、前記計数ステップにより数えられた頻度に基づいて識別符号に対応させ、その定型データ及び対応する識別符号を前記印刷装置に送信する定型データ送信ステップと、前記印刷装置に送信される印刷情報のサイズを縮小すべく、前記送信ステップにより送信される印刷情報に含まれる、前記記憶手段に記憶された定型データを識別符号と置換する置換ステップと、前記印刷装置に対して、定型データが識別符号に置換された印刷情報を送信する送信ステップとを備えることを特徴とする情報処理方法。

【請求項 17】 前記定型データ送信ステップは、前記計数ステップにより数えられた頻度が高い定型データから順に、所定データ量を越えない範囲内で、前記定型データ及び対応する識別符号を送信することを特徴とする請求項 16 に記載の情報処理方法。

【請求項 18】 前記定型データ送信ステップは、前記計数ステップにより数えられた頻度に基づいて、定型データを対応する識別コードに置換したことによる印刷情報の減少量を計算し、前記減少量の大きな順に、所定データ量を越えない範囲内で、前記定型データと対応する識別コードとを送信することを特徴とする請求項 16 に記載の情報処理方法。

【請求項 19】 前記送信ステップにより送信された前記定型データ及び対応する識別コードを記憶手段により記憶する記憶ステップを更に備えることを特徴とする請求項 16 に記載の情報処理方法。

【請求項 20】 前記印刷装置から使用可能なメモリ容

量を獲得する獲得手段を更に備え、前記定型データ送信ステップは、前記定型データ及び対応する識別コードを、前記獲得手段により獲得したメモリ容量を超えない範囲内で送信することを特徴とする請求項 16 に記載の情報処理方法。

【請求項 21】 前記定型データは文字列データであることを特徴とする請求項 16 に記載の情報処理方法。

【請求項 22】 前記定型データは画像データであることを特徴とする請求項 16 に記載の情報処理方法。

【請求項 23】 前記定型データ送信ステップは、前記印刷装置における使用可能なメモリ容量が不足した場合には、既に送信済みの定型データ及び対応する識別符号から、所望の定型データ及び対応する識別符号を削除する命令を送信するステップを更に含むことを特徴とする請求項 16 に記載の情報処理装置。

【請求項 24】 前記定型データ送信ステップは、前記印刷装置より、既に送信済みの定型データ及び対応する識別符号が削除されたことを示す情報を受信するステップと、受信した定型データ及び対応する識別符号を前記記憶手段から削除するステップとを更に含むことを特徴とする請求項 19 に記載の情報処理方法。

【請求項 25】 前記印刷情報に含まれて、前記記憶手段に記憶された定型データを識別符号に置換する置換ステップと、前記置換ステップにより得られた印刷情報を前記印刷装置に送信する送信ステップとを更に含むことを特徴とする請求項 19 に記載の情報処理装置。

【請求項 26】 前記定型データ送信手段により送信された定型データを格納する定型データ格納手段の空きサイズを調べるチェック手段と、前記定型データ格納手段の空きサイズに応じて、定型データを、最高優先度のものから順に選択する選択手段とを更に備え、前記置換手段は、選択された定型データを識別コードに置換することを特徴とする請求項 1 に記載の情報処理装置。

【請求項 27】 最高優先度の定型データは、最高頻度の定型データであることを特徴とする請求項 26 に記載の情報処理装置。

【請求項 28】 文法辞書に基づいて、前記印刷情報に含まれる文を検査して文字列に区切り、その文字列を定型データとして前記記憶手段に記憶する検査手段を更に備えることを特徴とする請求項 1 に記載の情報処理装置。

【請求項 29】 前記定型データ送信手段により送信された定型データを格納する定型データ格納手段の空きサイズを調べるチェック手段と、前記定型データ格納手段の空きサイズに応じて、定型データを、最高優先度のものから順に選択する選択手段とを更に備え、前記置換手段は、選択された定型データを識別コードに

置換することを特徴とする請求項 11 に記載の印刷システム。

【請求項 30】 最高優先度の定型データは、最高頻度の定型データであることを特徴とする請求項 29 に記載の印刷システム。

【請求項 31】 文法辞書に基づいて、前記印刷情報に含まれる文を検査して文字列に区切り、その文字列を定型データとして前記記憶手段に記憶する検査手段を更に備えることを特徴とする請求項 11 に記載の印刷システム。

【請求項 32】 前記定型データ送信ステップにより送信された定型データを格納する定型データ格納手段の空きサイズを調べるチェックステップと、前記定型データ格納手段の空きサイズに応じて、定型データを、最高優先度のものから順に選択する選択ステップとを更に備え、

前記置換ステップは、選択された定型データを識別コードに置換することを特徴とする請求項 16 に記載の情報処理方法。

【請求項 33】 最高優先度の定型データは、最高頻度の定型データであることを特徴とする請求項 32 に記載の情報処理方法。

【請求項 34】 文法辞書に基づいて、前記印刷情報に含まれる文を検査して文字列に区切り、その文字列を定型データとして前記記憶手段に記憶する検査ステップを更に備えることを特徴とする請求項 16 に記載の情報処理方法。

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0004

【補正方法】変更

【補正内容】

【0004】本発明は上記従来例に鑑みて成されたものであり、高速で、ホストコンピュータの付加を軽減した情報処理装置及び印刷システムを提供することを目的とする。

【手続補正 4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0005

【補正方法】変更

【補正内容】

【0005】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するために本発明は次のような構成からなる。印刷装置により印刷される印刷情報を生成する情報処理装置であって、所望の定型データ及び対応する識別符号を記憶する記憶手段と、前記印刷装置に対して印刷情報を送信する送信手段と、前記印刷情報が前記送信手段により送信される前に、前記印刷情報より定型データを抽出する抽出手段と、前記抽出手段により抽出された定型データの印刷頻

度を数える計数手段と、印刷情報に含まれる定型データを、前記計数手段により数えられた頻度に基づいて識別符号に対応させ、その定型データ及び対応する識別符号を前記印刷装置に送信する定型データ送信手段と、前記印刷装置に送信される印刷情報のサイズを縮小すべく、前記送信手段により送信される印刷情報に含まれる、前記記憶手段に記憶された定型データを、対応する識別符号と置換する置換手段とを備える。更に好ましくは、前記定型データ送信手段は、前記計数手段により数えられた頻度が高い定型データから順に、所定データ量を越えない範囲内で、前記定型データ及び対応する識別符号を送信する。更に好ましくは、前記定型データ送信手段は、前記計数手段により数えられた頻度に基づいて、定型データを対応する識別コードに置換したことによる印刷情報の減少量を計算し、前記減少量の大きな順に、所定データ量を越えない範囲内で、前記定型データと対応する識別コードとを送信する。更に好ましくは、前記送信手段により送信された前記定型データ及び対応する識別コードを記憶する記憶手段を更に備える。更に好ましくは、前記印刷装置から使用可能なメモリ容量を獲得する獲得手段を更に備え、前記定型データ送信手段は、前記定型データ及び対応する識別コードを、前記獲得手段により獲得したメモリ容量を超えない範囲内で送信する。更に好ましくは、前記定型データは文字列データである。更に好ましくは、前記定型データは画像データである。更に好ましくは、前記定型データ送信手段は、前記印刷装置における使用可能なメモリ容量が不足した場合には、既に送信済みの定型データ及び対応する識別符号から、所望の定型データ及び対応する識別符号を削除する命令を送信する手段を更に含む。更に好ましくは、前記定型データ送信手段は、前記印刷装置より、既に送信済みの定型データ及び対応する識別符号が削除されたことを示す情報を受信する手段と、受信した定型データ及び対応する識別符号を前記記憶手段から削除する手段とを更に含む。更に好ましくは、前記定型データ送信手段は、前記印刷情報に含まれ、前記記憶手段に記憶された定型データを識別符号に置換する置換手段と、前記置換手段により得られた印刷情報を前記印刷装置に送信する送信手段とを更に含む。更に好ましくは、前記定型データ送信手段により送信された定型データを格納する定型データ格納手段の空きサイズを調べるチェック手段と、前記定型データ格納手段の空きサイズに応じて、定型データを、最高優先度のものから順に選択する選択手段とを更に備え、前記置換手段は、選択された定型データを識別コードに置換する。更に好ましくは、最高優先度の定型データは、最高頻度の定型データである。更に好ましくは、文法辞書に基づいて、前記印刷情報に含まれる文を検査して文字列に区切り、その文字列を定型データとして前記記憶手段に記憶する検査手段を更に備える。

【手続補正5】**【補正対象書類名】**明細書**【補正対象項目名】**0006**【補正方法】**変更**【補正内容】**

【0006】あるいは、本発明の他の側面は次の様な構成から成る。印刷情報を生成する情報処理装置と、該情報処理装置からの印刷情報に基づいて画像を印刷する印刷装置とを具備する印刷システムであって、所望の定型データ及び対応する識別符号を記憶する記憶手段と、前記情報処理装置において、前記印刷情報が前記印刷装置に対して送信される前に、前記印刷情報より定型データを抽出する抽出手段と、前記抽出手段により抽出された定型データの印刷頻度を数える計数手段と、前記印刷装置において、前記計数手段により数えられた印刷頻度に応じて、識別符号に対応させて前記定型データを記憶する第1の記憶手段と、印刷情報に含まれる定型データを、前記計数手段により数えられた頻度に基づいて識別符号に対応させ、その定型データ及び対応する識別符号を前記情報処理装置から前記印刷装置に送信する定型データ送信手段と、前記情報処理装置において、前記記憶手段に記憶された定型データ及び対応する識別符号を記憶する第2の記憶手段と、前記印刷装置に送信される印刷情報のサイズを縮小すべく、前記印刷情報に含まれ、前記第2の記憶手段に記憶された定型データを、対応する識別符号と置換し、置換により得られた印刷情報を前記印刷装置に送信する印刷情報送信手段と、前記印刷装置において、前記印刷情報を受信し、該印刷情報に含まれる前記識別符号を対応する定型データにより置換し、置換により得られた印刷情報に基づいて画像を印刷する出力手段とを備える。更に好ましくは、前記計数手段は印刷上訪中の同一の定型データの頻度を数え、前記記憶手段は高頻度の定型データを優先的に記憶する。更に好ましくは、前記計数手段は、印刷データ中の定型データが識別符号に置換された場合のデータの減少量を同一の定型データごとに数え、前記記憶手段は、前記定型データを、データの減少量の大きなものから順に記憶する。更に好ましくは、前記定型データは文字列データである。更に好ましくは、前記定型データは画像データである。更に好ましくは、前記定型データ送信手段により送信された定型データを格納する定型データ格納手段の空きサイズを調べるチェック手段と、前記定型データ格納手段の空きサイズに応じて、定型データを、最高優先度のものから順に選択する選択手段とを更に備え、前記置換手段は、選択された定型データを識別コードに置換する。更に好ましくは、最高優先度の定型データは、最高頻度の定型データである。更に好ましくは、文法辞書に基づいて、前記印刷情報に含まれる文を検査して文字列に区切り、その文字列を定型データとして前記記憶手段に記憶する検査手段を更に備える。

(5)

特開平8-212023(補正)

【手続補正6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0007

【補正方法】削除

【手続補正7】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0008

【補正方法】削除

【手続補正8】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0009

【補正方法】削除

【手続補正9】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0010

【補正方法】削除

【手続補正10】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0011

【補正方法】削除